

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

**VARIANTNÍ NÁVRH PROVEDENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ ZADANÉHO  
OBJEKTU  
STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

**VARIANT DESIGN OF THE PERIMETER SHELL OF THE SPECIFIED OBJECT  
CONSTRUCTION TECHNOLOGY PROJECT**

Student:

Bc. Tomáš Knebl

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2018

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Tomáš Knebl**  
Studijní program: N3607 Stavební inženýrství  
Studijní obor: 3607T049 Provádění staveb  
Téma: Variantní návrh provedení obvodového pláště zadaného objektu -  
Stavebně technologický projekt  
Variant design of the perimeter shell of the specified object -  
Construction Technology Project  
Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

a) Část pro pozemní stavitelství: rozsah dokumentace pro stavební povolení dle stavebního zákona

Obsah dokumentace:

- Textová část (Průvodní zpráva; technická zpráva);
- výkresová část (koordinační situace stavby; výkres výkopů s charakteristickými řezy, s výpočtem kubatur zemních prací a s nasazením mechanismů; výkresy základů, jednotlivých podlaží a střechy; výkres stropu nad vstupním podlažím; podélný a příčný řez; pohledy);
- část podrobností (výpis skladeb konstrukcí, součásti diplomové práce nejsou výpisy klempířských, plastových, truhlářských a zámečnických výrobků a prvků)

b) Část technologie:

Časový harmonogram

Rozpočet obvodového pláště

Technologický postup provedení obvodového pláště, časové a ekonomické vyhodnocení

### Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 - 29 - X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 - 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X.
- [8] Technické normy v platném znění.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2018

Datum odevzdání: 30.11.2018



doc. Ing. Jaroslav Stlouč, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

## **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh, vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30.11. 2018

.....

podpis studenta

Prohlašuji:

- byl jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, же Высoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3)
- souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití, mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB–TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše)
- беру на вѣдомі, же оdevздáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce, podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30.11.2018

.....

podpis studenta

## **Anotace diplomové práce**

Diplomová práce zpracovává projekt pro společné povolení stavby sporthotelu v Hrachovci. Stavbu tvoří čtyři nadzemní podlaží. Součástí zadání je návrh variantního provedení obvodového pláště. K vybrané variantě obvodového pláště je vypracován technologický postup, harmonogram a položkový rozpočet. Cílem práce je srovnat navrženou obvodovou konstrukci zděného systému s provětrávanou fasádou.

### **Klíčová slova:**

Keramické zdivo, časový harmonogram, technologický postup, ekonomické vyhodnocení, provětrávaná fasáda

## **Annotation of diploma thesis**

The diploma thesis prepares a project for joint permission for construction of the complex in Hrachovec. The building consists of four above-ground floors. Part of the assignment is the design of a variant of the circumferential shell. A technological procedure, a schedule and an item budget are developed for the selected variant of the envelope. The aim of the thesis is to compare the proposed peripheral construction of the masonry system with a ventilated facade.

### **Key words:**

Ceramic masonry, time schedule, technological process, economic evaluation, ventilated facade

|   |    |
|---|----|
| SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ .....  | 10 |
| ÚVOD .....  | 11 |
| ČÁST POZEMNÍ STAVBY .....   | 13 |
| A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....  | 14 |
| A.1 Identifikační údaje .....   | 15 |
| A.1.1 Údaje o stavbě .....  | 15 |
| A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....  | 15 |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace .....                                  | 15 |
| A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....      | 16 |
| A.3 Seznam vstupních podkladů .....   | 16 |
| B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....  | 17 |
| B.1 Popis území stavby .....  | 18 |
| B.2 Celkový popis stavby .....  | 21 |
| B.2.1 Základní charakteristika stavby nebo jeho užívání .....                 | 22 |
| B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....                     | 25 |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....                       | 25 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....                                       | 26 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....                                     | 26 |
| B.2.6 Základní charakteristika objektu .....                                  | 27 |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....   | 33 |
| B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....                              | 34 |
| B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....                                  | 34 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby .....                                   | 34 |
| B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ..... | 34 |
| B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....                              | 35 |
| B.4 Dopravní řešení .....   | 35 |

|  |    |
|--|----|
| B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....            | 36 |
| B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....      | 37 |
| B.7 Ochrana obyvatelstva.....  | 39 |
| B.8 Zásady organizace výstavby .....                                 | 39 |
| B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....                              | 44 |
| C. SITUAČNÍ VÝKRESY.....   | 45 |
| C.1 Situační výkres širších vztahů.....                              | 46 |
| C.2 Katastrální situační výkres .....                                | 46 |
| C.3 Koordinační situační výkres .....                                | 46 |
| C.4 Speciální situační výkres.....                                   | 46 |
| D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení..... | 47 |
| D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....           | 48 |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....                           | 48 |
| D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení .....                              | 57 |
| D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení .....                              | 57 |
| D.1.4 Technika prostředí staveb .....                                | 57 |
| D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení .....         | 57 |
| D.2.1 Dokladová část.....  | 57 |
| ČÁST TECHNOLOGICKÁ .....   | 58 |
| A. Technologický postup provedení zdícího systému Heluz .....        | 59 |
| 1.1 Obecné informace .....   | 59 |
| 1.2 Materiál, skladování, doprava.....                               | 59 |
| 1.3 Přípravenost staveniště.....                                     | 59 |
| 1.4 Všeobecné podmínky pro zdění.....                                | 59 |
| 1.5 Personální obsazení.....   | 60 |
| 1.6 Stroje a pomůcky .....   | 60 |



|  |    |
|--|----|
| 1.7 Pracovní postup.....   | 60 |
| 1.8 Požadavky na jakost a kontrolu .....   | 61 |
| 1.9 Bezpečnost práce.....  | 62 |
| 2. Rozpočet .....  | 63 |
| 3. Časový harmonogram .....  | 65 |
| B. Technologický postup provedení provětrávané fasády - A1 - plechové kazety ..... | 65 |
| 1.1 Obecné informace .....   | 66 |
| 1.2 Obecné informace o procesu.....  | 66 |
| 1.3 Materiál .....   | 66 |
| 2. Doprava .....   | 74 |
| 2.1 Primární doprava.....  | 74 |
| 2.2 Sekundární doprava .....   | 75 |
| 3. Skladování .....  | 75 |
| 4. Pracovní podmínky a připravenost .....  | 75 |
| 5. Převzetí staveniště .....   | 75 |
| 6. Pracovní pomůcky a nářadí .....   | 75 |
| 6.1 Seznam bezpečnostních pomůcek: .....   | 76 |
| 7. Personální obsazení a doba provádění .....                                      | 76 |
| 7.1 Složení pracovní skupiny .....   | 76 |
| 7.2 Celková doba provádění.....  | 76 |
| 8. Pracovní postup .....   | 77 |
| 8.1. Vstupní kontrola.....   | 77 |
| 8.2 Zaměření nosných kotev .....   | 77 |
| 8.3 Montáž kotev .....   | 77 |
| 8.4 Montáž základacího profilu TI.....   | 77 |
| 8.5 Montáž TI.....   | 78 |

|  |    |
|--|----|
| 8.6 Montáž difuzní fólie.....                                  | 78 |
| 8.7 Montáž profilů J,L .....                                   | 78 |
| 8.8 Montáž lemovacích prvků.....                               | 78 |
| 8.9 Montáž plechových kazet.....                               | 78 |
| 9. Jakost a kontrola kvality .....                             | 79 |
| 10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....                | 79 |
| 11. Rozpočet .....   | 80 |
| 12. Časový harmonogram.....                                    | 82 |
| C. Vyhodnocení variant řešení obvodového pláště .....          | 71 |
| 1.1 Konstrukční varianty .....                                 | 83 |
| 1.1.1 Varianta A – zděný systém Heluz.....                     | 83 |
| 1.1.2 Varianta B – provětrávaná fasády - panely NÝTOVÁNY ..... | 83 |
| 1.2 Srovnání variant dle nákladů .....                         | 83 |
| 1.3 Srovnání variant dle časové náročnosti .....               | 84 |
| 1.4 Srovnání variant dle součinitele prostupu tepla.....       | 84 |
| ZÁVĚR.....   | 11 |
| Seznam obrázků .....   | 86 |
| Seznam tabulek .....   | 89 |
| Použité zdroje.....  | 90 |
| Přílohy .....  | 91 |
| Příloha č. 1 – Kubatura zeminy .....                           | 91 |
| NÁVRH STROJOVÉ SESTAVY .....                                   | 93 |

## SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ

|         |   |
|---------|---|
| BOZP    | bezpečnost a ochrana zdraví při práci             |
| ČSN     | české technické normy                             |
| EPS     | expandovaný polystyren                            |
| NN      | nízké napětí                                      |
| NP      | nadzemní podlaží                                  |
| PP      | podzemní podlaží                                  |
| PO      | požární ochrana                                   |
| PENB    | průkaz energetické náročnosti budovy              |
| PD      | projektová dokumentace                            |
| PBŘ     | požárně bezpečnostní řešení                       |
| SO      | stavební objekt                                   |
| U       | součinitel prostupu tepla                         |
| W       | watt- jednotka výkonu (v našem případě tepelného) |
| dB      | decibel – hladina intenzity zvuku                 |
| kg      | kilogram - jednotka hmotnosti                     |
| K       | kelvin – jednotka termodynamické teploty          |
| k.ú.    | katastrální území                                 |
| m       | metr - jednotka délková                           |
| mm      | milimetr - jednotka délková                       |
| kce     | konstrukce  |
| parc.č. | parcela číslo                                     |
| p.č.    | číslo popisné                                     |
| č.par.  | číslo parcely                                     |
| tl.     | Tloušťka  |
| vyhl.   | Vyhláška  |
| SDK     | sádrokartón                                       |
| PUR     | polyuretan  |
| TUV     | teplá užitková voda                               |
| OA      | osobní automobil                                  |
| Sb.     | sbírka  |

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



## ÚVOD

Student:

Bc. Tomáš Knebl

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Cílem této diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro společné povolení stavby sporthotelu ve Valašském Meziříčí – Hrachovci.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s aktuální vyhláškou a její součástí je technologická část – variantní návrh provedení obvodového pláště odpovídající zadání. V této části byl porovnán zdící systém Heluz s vnější omítkou s provětrávanou fasádou v podobě pozinkovaných kazet aplikovanou na zdící systém. Pro oba systémy byl stanoven rozpočet, časový harmonogram a technologický postup.

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra pozemního stavitelství



## **ČÁST POZEMNÍ STAVBY**

Student:

Bc. Tomáš Knebl

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

*Dle Vyhlášky č. 405/2017 Sb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb*

Student:

Bc. Tomáš Knebl

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

#### **a) název stavby**

**„Novostavba Sporthotelu Valašské Meziříčí-Hrachovec“**

#### **b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**

Adresa: p.č. 144/2, 144/1, obec Valašské Meziříčí – místní část Hrachovec

Č. par. Pozemek parc. č. 144/2, 144/1

k.ú.: Hrachovec (647624), Okres Vsetín, Zlínský kraj

#### **c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby**

Předmětem dokumentace je novostavba sporthotelu se čtyřmi nadzemními podlažími, přičemž první nadzemní podlaží je částečně zapuštěno do svahu pozemku.

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

SK Hrachovec

Hrachovec 237

757 01 Valašské Meziříčí

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace**

**Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)**

Projektant: Bc. Tomáš Knebl

Hrachovec 253

Valašské Meziříčí 757 01



## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

- SO 01 Sporthotel
- SO 02 Vodovodní přípojka
- SO 03 Přípojka NN
- SO 04 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 05 Dešťová kanalizace
- SO 06 Přípojka plynovodu
- SO 07 Parkoviště + plocha na komunální odpad
- SO 08 Zpevněné plochy na pozemku

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

- Požadavky investora
- Jednoduchý stavební průzkum obhlídkou staveniště
- Fotodokumentace
- Údaje katastrálního úřadu
- Územní plán obce Valašské Meziříčí

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

*Dle Vyhlášky č. 405/2017 Sb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb*

Student:

Bc. Tomáš Knebl

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Řešená novostavba objektu sporthotelu se umísťuje na pozemcích na parc. č. 144/1 a 144/2 v k. ú. Hrachovec (647624). Pozemek na parc. č. 144/2 je nepravidelného tvaru. Z hlediska sklonu se jedná o pozemek svažitý. Na pozemku okolo stavby se nachází nižší zeleň. Příjezd k pozemku je z místní pozemní komunikace.

### **b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci**

Území bude využíváno dle platné územně plánovací dokumentace. Parcela č. 144/1 a 144/2, na níž bude stavba provedena je v územním plánu vedena jako OS – plochy občanského vybavení. Stavební záměr splňuje podmínky plánovací dokumentace.

### **c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Vzhledem k charakteru stavby a místním podmínkám není nutné žádat výjimku z obecných požadavků na využívání území.

### **d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou zapracovány v požadovaných lhůtách po jejich vydání.

### **e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

Na základě mapových podkladů se na daném území nachází fluvialní písčitohlinité až štěrkovitopísčité sedimenty. Před prováděním zemních prací budou provedeny kopané sondy pro specifikaci jednotlivých vrstev zeminy.

**f) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Dané území není pod ochranou památkové péče, nejedná se o oblast v památkové zóně, nejedná se o oblast zatíženou povrchovou či podpovrchovou těžbou ani o zvláště chráněné území. Nejedná se o oblast v záplavovém území.

**g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Řešený objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

**h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Provoz stavby nebude negativně ovlivňovat stávající okolní zástavbu. Projektantovi nejsou známy žádné časové vazby na okolní výstavbu ani ostatní související investice. Uživatelem a provozovatelem dokončené stavby bude investor stavby. Během stavby by nemělo docházet k narušení životního prostředí v okolí stavby. Aby nedocházelo v době výstavby ke zhoršení životního prostředí v místě stavby, musí dodavatel respektovat hygienické normy pro výstavbu. Jedná se především o nepřekročení norem hlučnosti a prašnosti – zamezení obtěžování okolí stavby polétavým prachem nad přípustnou míru. Dodavatel stavby bude respektovat a provádět všechna nutná opatření proti obtěžování okolí stavby polétavým prachem nad přípustnou míru. Při výjezdu ze staveniště budou auta hlavně v době dešťů řádně čištěna tak, aby nedocházelo ke znečišťování silnic. V průběhu provádění stavby je nutno dbát na omezení hluku, na udržování čistoty vozovek pro zamezení nadměrné prašnosti (zamezení obtěžování okolí stavby polétavým prachem nad přípustnou míru) a tím zhoršování životního prostředí jak pro pracovníky stavby, tak pro chodce a obyvatele v okolí. Dále je nutno zamezit úniku ropných produktů (olejů, nafty atd.) do terénu a zapříčinit tím kontaminaci půdy či spodních vod. Na stavbě bude též zakázáno volné spalování stavebních zbytků.

**i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Nejsou zde požadavky na asanace ani kácení dřevin.

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

K záborům pozemků určených k plnění funkce lesa nedochází. Pozemky nejsou pod ochranou zemědělského půdního fondu.

**k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu ke stavbě**

Dopravní obslužnost zajišťuje místní pozemní komunikace na parc. č. 1209/1. Napojení zpevněné parkovací plochy bude zajištěno novým sjezdem z této komunikace. Zásobování stavby bude rovněž z této komunikace. Je navrženo 2x bezbariérové stání pro imobilní osoby. Přístup ke stavbě je poté navržen pomocí chodníku.

Přípojka elektrické energie bude připojena na stávající veřejnou síť. Dešťové vody budou odváděny do plastového zásobníku o objemu 20,5 m<sup>3</sup>. Dešťová voda bude využita na zálivku či jako užitková voda. Splašková kanalizace bude napojena na stávající veřejnou síť.

V objektu je navrženo WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace splňující normové požadavky včetně dispozice a vzdáleností mezi jednotlivými zařizovacími předměty.

**l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

V projektu se neuvažuje s žádnými věcnými ani časovými vazbami.

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

| Č parcely | Vlastník  | Ochrana                                | Druh pozemku   | Katastrální území  | Výměra (m <sup>2</sup> ) |
|-----------|---|--|----------------|--------------------|--------------------------|
| 144/2     | SK Hrachovec, z.s., Hrachovec 217, 757 01 Valašské Meziříčí | Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany | Ostatní plocha | Hrachovec (647624) | 307                      |
| 144/1     | Město Valašské Meziříčí 7/5, 757 01 Valašské Meziříčí       | Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany | Ostatní plocha | Hrachovec (647624) | 24521                    |

*Tabulka č. 1 – seznam pozemků*

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

| Č. parcely | Vlastník  | Ochrana                                | Druh pozemku   | Katastrální území  | Výměra (m <sup>2</sup> ) |
|------------|---|--|----------------|--------------------|--------------------------|
| 144/2      | SK Hrachovec, z.s., Hrachovec 217, 757 01 Valašské Meziříčí   | Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany | Ostatní plocha | Hrachovec (647624) | 307                      |
| 144/1      | Město Valašské Meziříčí 7/5, 757 01 Valašské Meziříčí   | Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany | Ostatní plocha | Hrachovec (647624) | 24521                    |
| 1209/1     | Vlastnické právo<br><br>Zlínský kraj, třída Tomáše Bati 21, 76001 Zlín<br><br>Hospodaření se svěřeným majetkem<br><br>Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace, K Majáku 5001, 76001 Zlín | Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany | Ostatní plocha | Hrachovec (647624) | 4989                     |

*Tabulka č. 2 – seznam pozemků*

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby nebo jeho užívání

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novostavbu budovy sport hotelu.

**b) účel užívání stavby**

Objekt bude sloužit převážně k ubytování osob využívajících přilehlé sportovní areály.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Povolení výjimky z technických požadavků na stavby nebylo vyžadováno. Stavba respektuje požadavky na bezbariérové užívání stavby v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Veškeré požadavky dotčených orgánů budou zpracovány v projektové dokumentaci.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou.

**g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

SO 01 – Novostavba sporthotelu:

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Zastavěná plocha:           | 709,1 m <sup>2</sup>   |
| Obestavěný prostor:         | 6 872,5 m <sup>3</sup> |
| Počet ubytovacích jednotek: | 10                     |

SO 07 – Parkoviště + plocha na komunální odpad

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| Počet parkovacích stání: | 14 x stání pro osobní automobily |
|                          | 2 x stání pro ZTP                |

|                                 |                  |                      |
|---------------------------------|------------------|----------------------|
| <u>SO 08 – Zpevněné plochy:</u> | Zastavěná plocha | 556,7 m <sup>2</sup> |
|---------------------------------|------------------|----------------------|

Přípojky inženýrských sítí:

Přípojka elektrické energie bude připojena na stávající veřejnou síť. Dešťové vody budou odváděny do plastového zásobníku o objemu 20,5 m<sup>3</sup>. Dešťová voda bude využita na zálivku či jako užitková voda. Splašková kanalizace bude napojena na stávající veřejnou síť.

**h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

- Bilance spotřeby vody:
  - **Spotřeba vody je navržena dle vyhl.120/2011 Sb.:** 45 m<sup>3</sup>
  - Počet dnů užívání objektu v roce: 360 dní
  - Počet osob: 42 osob
  - Spotřeba vody na osobu: 125 l/osoba/den
  - **Průměrná roční spotřeba vody** 1900 m<sup>3</sup>/rok
  - **Průměrná denní spotřeba Q<sub>d</sub>** 3,0 m<sup>3</sup>/den
- Bilance el. výkonu:
  - Instalovaný výkon: 39 kW

- Odpady:

Při realizaci stavby vzniknou, nebo mohou vzniknout následující odpady specifikované v odstavci B8 h), které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č. 223/2015 Sb., kterým se mění Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 169/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Dále se bude nakládání s odpady řídit vyhláškou MŽP č. 83/2016 Sb., o katalogu odpadů, kterou se ruší dnem 1.4.2016 vyhl. č. 381/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, účinná od 21.3.2016 (změny v průběžné evidenci atd.).

**i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

|  |        |
|--|--------|
| Předpokládané zahájení stavebních prací: | 4/2020 |
| Předpokládané ukončení stavebních prací: | 6/2022 |



### **j) orientační náklady stavby**

Orientační cena je stanovena dle obestavěného prostoru a ceny dle JKSO (celková cena bude upřesněna na základě položkového rozpočtu)

Orientační cena:  $6\,217 \times 6\,872,5 = 42\,726\,332,5$  Kč

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Navržené stavební úpravy vychází z místních poměrů a požadavků investora. Jsou v souladu s územním plánem obce Valašské Meziříčí. Parcela, na níž bude novostavba postavena, je v územním plánu vedena jako OV – plochy občanského vybavení. Daný záměr splňuje kritéria územního plánování.

#### **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Z architektonického hlediska se jedná o nepodsklepený čtyřpodlažní objekt. Půdorys novostavby objektu je nepravidelný. Velkou část plochy parcely zabírá travnatý porost. Střecha je navržena jako sedlová, v prostorech nad 1.NP pak střecha plochá - vegetační. Fasádu tvoří kombinace silikátové omítky v imitaci betonu. Okna jsou dřevohliníková v imitaci dřeva.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

#### Dispozice:

Hlavní vstup v 1.NP je orientován ze západní strany objektu. Při vstupu do objektu po levé straně nacházíme prostor recepcce a po pravé straně místnost bufetu. Z chodby dále máme přístup k hygienickému zázemí pro muže, ženy i ZTP. V levé části 1.NP nacházíme tělocvičnu s šatnami včetně sprch oddělenými pro muže a ženy. Další prostory v 1.NP slouží jako provozní místnosti a obsahují technickou místnost, chodby, úklidové místnosti, zázemí pro recepci, šatnu personálu, kuchyňku, skladové prostory a úschovnu sportovních potřeb.

Prostory v 2.NP jsou využívány jako jednotlivé apartmány. V patře se nacházejí čtyři bytové jednotky, přičemž jsou řešeny zrcadlově stejně. Apartmány ze západní a východní strany obsahují předsín, z které vcházíme do společného prostoru kuchyně, jídelního koutu a obývacího pokoje. Z těchto prostor se vstupuje do dvou ložnic, kde jedna ložnice má samostatnou koupelnu a pro druhou ložnici slouží koupelna přístupná z předsíně. Apartmány z jižní a severní strany mají dispozici velice podobnou, jen s rozdílem, že koupelna s WC je

řešena jako bezbariérová. Ve 2.NP se dále nacházejí společné prostory, a to sušárna a úklidová místnost.

Třetí nadzemní podlaží je řešeno stejně jako 2.NP. Obsahuje čtyři stejné apartmány s předsíní, společnými prostory jídelny, kuchyňského koutu a obývacího pokoje. Dále obsahuje dvě koupelny s WC a dvě ložnice. Společné prostory pro úklid a sušárnu zůstávají stejné jako v 2.NP

Ve 4.NP, které je řešeno jako podkrovní, se nacházejí dva největší apartmány. Obě jednotky jsou stejné a obsahují předsíň, z které je přístup do šatny a WC, kuchyň, jídelní kout, obývací pokoj, ložnici se samostatnou šatnou a koupelnou, dále ložnici s koupelnou a poslední samostatnou ložnici.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby – zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením**

Přístup do objektu s osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je předpokládán a proveden dle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jsou navrženy 2 parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Hygienické zázemí je provedeno dle požadavků, jsou respektovány rozměry místností, uspořádání hygienické kabiny, poloha zařizovacích předmětů, dveře jsou otevíravé ven s šířkou 800 mm.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Při provádění stavby musí být respektovány platné normy, vyhlášky a bezpečnostní předpisy BOZP. Použité materiály a technologické postupy nesmí být škodlivé zdraví ani životnímu prostředí.

Použité dlažby v objektu musí splňovat třídu odolnost PEI 3 a vyšší, dle normy ČSN EN ISO 10545-7.

U vnitřních prosklených, nebo částečně prosklených dveří bude použito bezpečnostní sklo.

Všeobecně je nutné dodržovat obecné zásady bezpečnosti.

Stavba je navržena tak, aby splnila základní požadavky:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a ochrana tepla

## **B.2.6 Základní charakteristika objektu**

### **a) Stavební řešení**

#### **SO 01 – Sport hotel**

##### **Popis budovy**

Předmětem projektu je nová výstavba sport hotelu pro SK Hrachovec. Objekt bude tvořen 4 nadzemními podlažími. Objekt je samostatně stojící. Půdorys objektu je nepravidelný, kolem objektu jsou provedeny zpevněné plochy. Jedná se o svislý konstrukční systém se svislým ztužením tvořen betonovými tvarovkami v 1.NP a cihelnými bloky HELUZ tl. 500 mm ve zbytku objektu. Příčky a vnitřní zdi jsou vytvořeny z cihelných bloků HELUZ tl. 400 a 140 mm. Stropy jsou vytvořeny v systémovém řešení HELUZ o tloušťce 250 mm. Střecha nad 1.NP je v části nad tělocvičnou navržena jako plochá vegetační, nad objektem ve 4.NP je střecha sedlová. Schodiště s výtahovým prostorem je vedeno ve středu objektu.

### **b) Konstrukční a materiálové řešení**

#### **Výkopy a zemní práce**

Na pozemku bude provedena skrývka ornice v celkové tl.300 mm. Následně budou provedeny výkopy pro betonáž základových pasů. Bude postupováno dle projektu a to tak, že se vykopou základové pasy do min. hloubky 1200 mm pod upravený terén. Rozměry základové spáry budou dle výkresů základů. Dle mapových podkladů lze předpokládat písčitohlinité až štěrkovitopísčité sedimenty. Pro přípojky inženýrských sítí budou zhotoveny rýhy v trase dle výkresu C.3. koordinací situace. Základová spára bude kopána strojově, poté ručně začištěna a zhutněna. Rozhodnutí o možnosti pažení bude provedeno při výkopových

pracích. Projekt předpokládá pažení pouze u obvodové konstrukce Pod podkladní betonovou desku bude proveden násyp z šterkodrtě frakce 16-32 mm v tl.100 mm, který bude důkladně zhutněn na požadovanou únosnost. Při zemních pracích je nutno dbát technologických předpisů a bezpečnostních předpisů.

### **Základy**

Základové pasy jsou navrženy z betonu C 16/20 o šířkách 600 a 1000 mm. Z důvodu nezámrazné hloubky budou základy v hloubce 1000 mm pod úroveň terénu za pomoci betonových bednicích tvarovek BEST a svislé i vodorovné výztuže dle statického výpočtu.

Podkladní betonová deska – podkladní betonová deska je tvořena betonem C 16/20 a vyztužena Kari sítí Ø 8 mm – oka 150/150 mm. Celková tloušťka desky je 150 mm. Pod deskou bude proveden násyp z vytěžené zeminy základových pasů. Tato zemina bude zhutněna na požadovanou únosnost. Před betonáží základové desky budou provedeny ležaté rozvody kanalizačního a dešťového potrubí, které budou vyvedeny nad úroveň betonové desky. Bude osazen zemnicí pásek do základové spáry s vývodem na povrch pro budoucí napojení hromosvodu. Veškeré přípojky budou osazeny do chrániček tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při betonáži je nutno dbát technologických předpisů a bezpečnostních předpisů.

### **Svislé nosné a nenosné konstrukce**

Z konstrukčního hlediska se jedná o svislý nosný systém se svislým ztužením. Obvodové stěny domu budou tvořeny zdivem HELUZ v tl.500 mm a 400 mm. Nenosné příčky v interiéru jsou řešeny pomocí systému HELUZ v tl.140 mm. Zdění tvárnic je provedeno na tenké maltové lože tl.1-3 mm. Pro nanášení malty je nutné používat výhradně přesné zubaté stěrky. Každou řadu zdíme podle důkladně napnuté zednické šňůry. Je nutné dodržet správnou vazbu tvárnic. Svislé přesahy tvárnic musí být minimálně 100 mm. Při zdících pracích je nutné postupovat dle technologických postupů daných výrobcem.

### **Překlady**

Jednotlivé překlady nad dveřními a okenními otvory budou provedeny dle systémového řešení HELUZ, nebo jako ŽB nosníky. Monolitické překlady u nosných zdí budou provedeny dle statického posudku. Délky uložení budou dodrženy dle technologických předpisů.

### **Vodorovné konstrukce**

Stropy v celém objektu jsou provedeny ze stropních panelů Goldbeck. Tloušťka stropu je 250 mm. Na tento strop budou ukládány další vrstvy podlah.

### **Střešní konstrukce**

Plochá střecha:

Plochá střecha v místě nad tělocvičnou v 1.NP je prováděna jako jednoplášťová. Vrchní vrstvu tvoří vegetační substrát. Nosná konstrukce je tvořena ze stropních panelů Goldbeck tl.250 mm. Konstrukce je zateplena pomocí tepelně izolačních desek v celkové tloušťce 240 mm a spádová vrstva se spádovými klíny je rovněž tvořena polystyrenovými deskami. Na takto připravený podklad bude provedeno oplechováním z hliníkového plechu. Šikmá střecha:

Konstrukce střechy nad 4.NP bude provedena jako sedlová se sklonem 15°. Konstrukce bude tvořena z dřevěných lepených lamel. Pozednice budou kotveny k železobetonovému ztužujícímu věnci pomocí závitových tyčí na chemickou kotvu po vzdálenostech 1500 mm. Vaznice budou uloženy na nosném zdivu. Jednotlivé krokve jsou spřaženy pomocí kleštin. Na krokvích bude proveden dřevěný záklop, na nějž budou provedeny další vrstvy střešního pláště. Předpokládají se dřevěné kontralatě 40x60 + latě 40x40 mm. Na střeše budou osazeny sněhové zachytávače, aby se zabránilo přímému sesuvu sněhu na střešní plášť ploché střechy.

### **Výplně otvorů**

Dveře jsou navrženy dřevěné – povrchová úprava bude upřesněna objednatelem. Ve výkresech jsou naznačeny rozměry vnitřních otvorů oken a dveří. Okna jsou navržena jako dřevěná s izolačním trojsklem.

### **Podlahy**

Skladby podlah jsou uvedeny v samostatné příloze. Většinu povrchu podlah v objektu tvoří plovoucí podlahy. Je nutné rovněž věnovat pozornost akustickému oddělení plovoucích podlah od svislých konstrukcí např. proužkem polystyrénu tl.20 mm. Poklepem zjistíme soudržnost a stabilitu podkladu. V hygienických prostorech se provádí hydroizolace do minimální výšky 150 mm do hydroizolační vrstvy se vsadí rohové a prostupové bandážní pásy, následně se provede druhá vrstva hydroizolace. Po zaschnutí hydroizolačního nátěru je

možné nanést lepidlo a nalepit dlažbu. Mezery mezi jednotlivými dlaždicemi se zajišťují pomocí distančních křížků. Po vyzrání obkladu je provedeno spárování obkladu spárovací maltou. Pružné spáry např. v koutech provedeme silikonovým tmelem. Podlahy v hygienických prostorech budou spádovány do podlahových vpustí, spád je navržen 2 %.

### **Povrchové úpravy**

#### **Omítky**

Vnitřní omítka bude provedena strojní VC tenkovrstvá. Ve spojkách s příčkami bude vyztužen armovací mřížkou. V rozích budou použity rohové profily. Podklad musí vyhovovat platným normám, musí být pevný, čistý, suchý, nezmrzlý, bez prachu, oleje apod.

#### **Obklady**

Obklady budou prováděny současně s pokládkou keramické dlažby. Je proto nutné dbát na pracovní postup. V hygienických prostorech se provádí hydroizolace do minimální výšky 150 mm do hydroizolační vrstvy se vsadí rohové a prostupové bandážní pásy, následně se provede druhá vrstva hydroizolace. Po zaschnutí hydroizolačního nátěru je možné nanést lepidlo a nalepit keramický obklad. Mezery mezi jednotlivými dlaždicemi se zajišťují pomocí distančních křížků. Po vyzrání obkladu je provedeno spárování obkladu spárovací maltou.

### **Sádrokartonový podhled**

V celém objektu je navržen sádrokartonový podhled. Opláštění je montováno na kovovou podkonstrukci. Na připravený podklad bude následně provedena montáž sádrokartonových desek tl. 12,5 mm. Předpokládá se jednoduché opláštění. Při povrchové úpravě sádrokartonových konstrukcí je nejprve nutné vyrovnat plošné spoje. Nanese se základní vrstva sádrokartonářské stěrky do spojů mezi deskami, která se ihned překryje páskou na spáry. Pro zamezení pozdějších prasklin, nebo odpadávajícího povrchu, musí být mezi deskami mezera min 2-5 mm. Stěrka musí být nejen na povrchu, ale i ve spojkách. Po zaschnutí se aplikuje finální vrstva stěrky na úroveň okolní plochy a vyrovnají se i ostatní nerovnosti, např. prohlubně po vrutech. Po úplném vytvrzení stěrky se spoje přebrousí. U koutových spojů je nutné nanést akrylový tmel, který se uhladí stěrkou. Před malováním je nutné podklad napenetrovat akrylátovou penetrací. Pro finální úpravu je nutné zvolit

malířskou barvu určenou pro SDK kee. Před provedením podhledů musí být osazeno přívodní a odvodní potrubí VZT. Barva bude upřesněna investorem v průběhu výstavby.

### **Izolace proti vodě**

Na betonové desce bude proveden penetrační nátěr a natavena izolace v podobě SBS modifikovaných pásů. Izolace proti vodě je zároveň ochranou proti pronikání radonu. Nejmenší dovolené překrytí asfaltových pásů je 100 mm. Musí být provedeno odborné napojení (utěsnění) v místech prostupů. Izolace proti vodě a zemní vlhkosti musí být vyvedena min. 300 mm nad upravený terén.

V místě ploché střechy bude hydroizolace provedena ve třech vrstvách modifikovanými asfaltovými pásy. Jako podklad bude sloužit penetrace s emulzí, která bude nanášena na stropní panely, na kterou se položí SBS pás z modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou.

V místech sedlové střechy bude hydroizolace tvořena difuzně otevřenou fólií, která bude uložena na izolaci z PUR desek.

### **Izolace tepelné**

Zateplení obvodové stěny v 1.NP je tvořeno TPD-PUR deskami. Konstrukce ploché střechy je zateplena pomocí tepelně izolačních desek v celkové tloušťce 240 mm a spádová vrstva se spádovými klíny je rovněž tvořena polystyrenovými deskami. Zateplení střešního pláště je navrženo pomocí polyuretanových desek v tloušťce 200 mm. Zateplení podlahy na terénu je řešeno pomocí polystyrenu Isover EPS 150 S. Zateplení podlah uvnitř objektu je provedeno v závislosti na typu místnosti.

### **Klempířské výrobky**

Viz projektová dokumentace

### **Zámečnické výrobky**

Viz projektová dokumentace

## **Ostatní**

### **Nátěry dřevěných konstrukcí**

Nové prvky krovu budou ošetřeny nátěrem pro ošetření dřeva dřevokazným hmyzem.

### **Malby**

Odstíny barev ve vnitřních prostorech budou specifikovány investorem. Pro výmalby je navržena 2x malířská nátěrová hmota na bázi dispersí. Otěruvzdorná, omyvatelná, určená do vnitřního prostředí, matná, vodou ředitelná.

### **S0 02 – Vodovodní přípojka**

Napojení přípojky na veřejný vodovod proběhne na již nachystané potrubí, které je do vodovodu navrtáno a přivedeno k hranici pozemku 1209/1. Na přípojce je dále osazena vodoměrná šachta, v které je pro odečítání stavu vody osazena vodoměrná soustava. Přípojka je provedena z plastového potrubí RPE 32x5,3 se sklonem 0,3 % směrem k vodovodnímu řádu. Potrubí je uloženo v hloubce cca 1,5 m v pískovém loži. Poté bude obsypáno vrstvou písku o tloušťce 150 mm.

### **S0 03 – Přípojka elektro NN**

Přípojka elektrické energie bude provedena zemním vedením ze zhotoveného jističe.

### **S0 04 – Přípojka splaškové kanalizace**

Kanalizační přípojka bude provedena od stávající revizní šachty směrem k řešenému objektu. Potrubí je vedeno v hloubce min. 1,0 m pod sklonem min 2 %. Materiálem potrubí je PVC-KG. Před objektem bude vybudována revizní šachta. Potrubí bude položeno v pískovém loži a zasypáno vrstvou písku o tloušťce 300 mm. Potrubí bude vedeno pod základovou konstrukcí a bude vedeno v chrániče.

### **S0 05 – Dešťová kanalizace**

Odvod dešťové vody bude řešen do retenčních nádrží v podobě vsakovacích bloků o objemu 20 m<sup>3</sup>.



### **S0 06 – Přípojka plynovodu**

Napojení bude provedeno na veřejnou plynovodní síť, na pozemku bude zhotoven sloupek pro umístění HUP.

### **S0 07 – Parkoviště + plocha na komunální odpad**

Je navrženo parkovací stání pro 16 osobních automobilů z toho dvě stání pro ZTP. Na parkoviště bude proveden vjezd. Komunikace je navržena jako jednopruhová jednosměrná v šířce 3,5 m v nejužším místě. Parkovací stání jsou navržena v šířce 2,9 m a délce 5,5 m mezi jednotlivými parkovacími místy je pás oddělující parkovací místa v šíři 0,25 m. Pro ZTP je navrženo stání s rozměry 4,1 m a délce 5,5 m. U vjezdu je provedena plocha pro uložení kontejnerů na odpad.

V rámci přípravy staveniště bude sejmuta vrchní vrstva zeminy. Veškeré zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 Zemní práce. Výkopové práce budou prováděny strojně. Vjezd a výjezd z parkoviště bude napojen na stávající komunikaci.

### **S0 08 – Zpevněné plochy na pozemku**

Zpevněné plochy – terasy, okapové chodníky kolem objektu budou provedeny z betonové dlažby tl.60 mm položené do kamenné drtě frakce 4-8 mm v tl.40 mm a kamenné drtě frakce 8-16 v mocnosti 150 mm. Kolem betonové dlažby bude před pokládkou osazen betonový obrubník tl.50 mm osazený do betonového základu.

### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Novostavba objektu je navržena tak, aby v průběhu výstavby a budoucího užívání nemělo za následek zřícení stavby, větší stupeň nebezpečného přetvoření, poškození jiných částí stavby. Statický posudek není předmětem diplomové práce.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení**

Není předmětem DP.

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Ohřev vody – ohřev vody bude zajištěn pomocí zásobníkového ohřívače na TUV.

Vytápění – je zajištěno plynovým kondenzačním kotlem.

Výtah – řešen komplexním systémem

#### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení**

Není předmětem DP.

#### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Stavba je navržena tak, aby jednotlivé konstrukce vyhovovaly požadavkům normy ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov.

#### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí – zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)**

Stavba svými parametry a rozmístěním respektuje základní požadavky. Větrání místností uvnitř dispozice je navrženo přirozeně okny a pomocí vzduchotechniky s rekuperací. Odpady budou likvidovány dle platných právních předpisů a nařízení. Objekt bude zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodu. Stavba nemá výrazný vliv na okolí. V okolí stavby se nenachází žádný lineární ani stacionární zdroj hluku. Hygienické požadavky jsou splněny. Stavba sport hotelu je v souladu s územním plánem. Osvětlení je řešeno pomocí umělého osvětlení. Denní osvětlení je zajištěno okny v dostatečné míře.

Ochrana před hlukem: Při stavebních pracích na objektu nesmí vznikat hluk, který by nadměrně zatěžoval své okolí. Stavební práce musí probíhat od 6:00 do 22:00. Noční provoz je zakázán. Objekt se nenachází v hlukově zatíženém území a lze předpokládat, že hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném venkovním prostoru stavby překračovány.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Na základě přístupných mapových podkladů je radonový index pozemku nízký. Ochranu stavby proti pronikání radonu u staveb na pozemku s nízkým radonovým rizikem tvoří hydroizolace, která plní zároveň funkci protiradonové izolace.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Projekt nepředpokládá výskyt bludných proudů.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

V okolí objektu se nenacházejí budovy a zařízení, jež by mohly být zdrojem technické seizmicity.

#### **d) ochrana před hlukem**

Ve vnějším prostředí navrženého objektu se nachází pozemní komunikace III. Třídy s označením 01873. Komunikace slouží pro obyvatele obce. Z hlediska hlukové zátěže lze předpokládat menší hodnoty – jedná se o komunikaci v obci (s max. povolenou rychlostí 50 km/h). Dálnice ani železniční trať se v nejbližším okolí nenachází. Provozovna se zdrojem hluku se v okolí rovněž nenachází. Při realizaci stavebních prací je možné krátkodobé zvýšení hluku, který nepřesáhne povolené hladiny hluku stanovené.

#### **e) protipovodňová opatření**

Nejsou předpokládány žádné speciální protipovodňová opatření. Ochranu proti zemní vlhkosti tvoří souvrství asfaltových pásů.

#### **f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Projekt nepředpokládá.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) napojovací místa technické infrastruktury,

Nachází se na pozemku parc. č. 144/1. Dopravní obslužnost zajišťuje místní pozemní komunikace na parc. č. 1209/1 ve vlastnictví Zlínského kraje. Napojení zpevněné parkovací plochy bude zajištěno novými sjezdy z této komunikace. Zásobování stavby bude rovněž z této komunikace.

### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

Předpokládaná výstavba nového objektu plně respektuje stávající stav sítí v zájmovém území. Napojení na technickou infrastrukturu je naznačeno v situaci objektu.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Napojení na veřejnou komunikaci   | napojení novým sjezdem z parkovacího stání   |
| Napojení na splaškovou kanalizaci | nová přípojka  |
| Odvod dešťových vod               | odvod dešťových vod ze střechy bude sveden do retenční nádrže o objemu 20 m <sup>3</sup> |
| Napojení na vodovod               | nová přípojka  |
| Napojení elektroinstalace         | nová přípojka  |
| Napojení plynovodu                | nová přípojka  |

## B.4 Dopravní řešení

### a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Dopravní obslužnost zajišťuje místní pozemní komunikace na parc. č. 1209/1 ve vlastnictví Zlínského kraje. Napojení zpevněné parkovací plochy bude zajištěno novým sjezdem z této komunikace. Zásobování stavby bude rovněž z této komunikace. Je navrženo 2x bezbariérové stání pro imobilní osoby.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu bude provedeno nově zbudovaným sjezdem z místní komunikace na parc. č. 144/1.

#### **c) doprava v klidu**

Dle ČSN 73 6110 čl. 14.1.2. se parkovací a odstavná stání pro osobní automobily zřizují u všech potencionálních zdrojů a cílů dopravy, tj. u obytných staveb, výrobních a administrativních zařízení, škol a zařízení občanské vybavenosti tak, aby etapově i výhledově byla jejich potřeba uspokojena.

Pro parkování vozidel v klidu pro potřeby hotelu a návštěvy sportovních akcí bude sloužit 14 parkovacích stání pro OA, z nichž 2 budou pro ZTP.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Projekt neřeší.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **a) terénní úpravy**

V současné době se na pozemku nenachází žádné stromy a keře. Ornice bude po dobu výstavby odvezena na deponii. Zemina z výkopu základových pasů bude použita na zásypy do prostor, kde bude provedena betonáž základové desky. Ornice bude po dokončení stavby použita na konečné terénní a sadové úpravy.

#### **b) použité vegetační prvky**

Po ukončení stavby bude provedeno dokončení zahradních úprav. K ozelenění bude použito travního semene, budou vysazeny stromy a živý plot.

#### **c) biotechnické opatření**

Biotechnická opatření nejsou uvažována.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv na životní prostředí/ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

#### Ovzduší:

Stavba nebude mít vliv na životní prostředí. Projektovaný způsob vytápění objektu je v souladu se zákonem č. 288/2011 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů.

#### Hluk:

Novostavba hotelu je navržena a musí být provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro zamýšlené využití a aby současně splnila základní požadavky v souladu s ustanovením zákona č. 350/2012 Sb. o územním plánování a stavebním řádu – Stavební zákon, kterým je dle vyhlášky, ochrana proti hluku, v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011, o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Ochrana proti hluku je zajištěna strukturou, použitých materiálů, skladbou konstrukcí a polohou, resp. orientací objektu.

Dodavatel stavby zajistí po celou dobu výstavby staveniště podle zásad bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti podle příslušných předpisů a zajistí, aby veškeré stavební práce byly prováděny v době od 6:00 hodin ráno do maximálně 22:00 hodiny večerní, kromě svátků a dnů pracovního volna, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách. Toto ustanovení platí, nestanovuje-li místní vyhláška jinak.

Novostavba šaten a hygienických prostor nebude původcem hluku přesahující limity stanovené nařízením vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, resp. v projektovaném stavební objektu nebude zařízení, které by mohlo být zdrojem hluku a vibrací.

#### Voda:

Vodní zdroje nebudou navrhovanou stavbou ohroženy.

### Odpady:

Při realizaci stavby vzniknou, nebo mohou vzniknout následující odpady specifikované v odstavci B8 h), které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č. 223/2015 Sb., kterým se mění Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 169/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Dále se bude nakládání s odpady řídit vyhláškou MŽP č. 83/2016 Sb., o katalogu odpadů, kterou se ruší dnem 1.4.2016 vyhl. č. 381/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, účinná od 21.3.2016 (změny v průběžné evidenci atd.).

### Půda:

Pozemek není pod ochranou ZPF.

#### **b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod., zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině)**

Novostavbou objektu nebudou tyto zájmy a vazby narušeny – ohroženy.

#### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

#### **d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je – li podkladem**

Na stavbu není nutno provádět řízení, ani vyjádření EIA.

#### **e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Není nutno řešit.

**f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů (v případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí**

Nejsou.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

### **a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Charakter a druh stavby, tak jako i její provedení a umístění nevyžadují opatření pro ochranu obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Jednotlivé energie pro potřebu výstavby budou zajištěny ze staveništních přípojek a odběrů těchto energií (voda a elektro). Celkový potřebný objem bude určen dodavatelem stavby.

### **b) odvodnění staveniště**

Povrchové vody ze staveniště budou jímány na vlastním pozemku. Realizace stavby nemá zásadní vliv na okolní zástavbu.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Pro zásobování stavby elektrickou energií bude sloužit nová přípojka NN a její staveništní rozvaděč.

Pro zásobování vodou bude sloužit nová přípojka vodovodního řádu.

Přístup na pozemek bude po zpevněné ploše.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod. Dodržovat bezpečnostní předpisy, postupy prací, dbát zvýšené opatrnosti při práci. Nepříznivé vlivy na okolní prostředí nesmí překročit povolené meze.



**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Dodavatel stavby zajistí po celou dobu výstavby staveniště podle zásad bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti podle příslušných předpisů a zajistí, aby veškeré práce probíhaly v době od 6:00 hodin ráno do maximálně 22:00 hodiny večerní, kromě svátků a dnů pracovního volna. Toto ustanovení platí, nestanovuje – li místní vyhláška jinak. Pracoviště bude zajištěno tak, aby nedocházelo k omezení běžného užívání okolních veřejných ploch. Nejsou zde žádné požadavky na asanace, kácení dřevin ani demolice.

**f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Zábory staveniště jsou navrženy jako dočasné po dobu výstavby objektu na pozemku stavebníka parc. č. 144/1.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Nejsou uvažovány.

**h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při realizaci stavby vzniknou, nebo mohou vzniknout následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č. 223/2015 Sb., kterým se mění Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 169/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Dále se bude nakládání s odpady řídit vyhláškou MŽP č. 83/2016 Sb., o katalogu odpadů, kterou se ruší dnem 1.4.2016 vyhl. č. 381/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, účinná od 21.3.2016 (změny v průběžné evidenci atd.).

Jedná se především o tyto odpady:

| <b>Materiál</b>   | <b>Zatřídění</b> | <b>Kategorie</b> | <b>Způsob nakládání</b> |
|---|------------------|------------------|-------------------------|
| Obaly (včetně odděleně sbíraného kom. obalového odpadu) | 15 01            |                  |                         |
| Papírové a lepenkové obaly suroviny                     | 15 01 01         | O                | sběrné                  |
| Plastové obaly  | 15 01 02         | O                | skládka                 |
| Kovové obaly suroviny                                   | 15 01 04         | O                | sběrné                  |
| Směsné obaly  | 15 01 06         | O                | skládka                 |

*Tabulka č. 3 – ochranné obaly jednotlivých materiálů*

| <b>Materiál</b>  | <b>Zatřídění</b> | <b>Kategorie</b> | <b>Způsob nakládání</b> |
|--|------------------|------------------|-------------------------|
| Beton  | 17 01            |                  |                         |
| Beton  | 17 01 01         | O                | skládka                 |
| Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a ker. Výrobků | 17 01 07         | O                | skládka                 |
| Dřevo, sklo a plasty   | 17 02            |                  |                         |
| Dřevo  | 17 02 01         | O                | skládka                 |
| Kovy (včetně jejich slitin)                                    | 17 04            |                  |                         |
| Železo a ocel  | 17 04 05         | O                | skládka                 |
| Směsné kovy  | 17 04 07         | O                | skládka                 |
| Ostatní izolační materiály                                     | 17 05 06         | O                | skládka                 |
| Jiný stavební odpady   | 17 09            |                  |                         |
| Směsný stavební odpad  | 17 09 04         | N                | skládka                 |
| Asfalt. Směsi neuved. Pod číslem 170301                        | 17 03 02         | O                | skládka                 |

*Tabulka č. 4 – stavební odpad*

| <b>Materiál</b>  | <b>Zatřídění</b> | <b>Kategorie</b> | <b>Způsob nakládání</b> |
|--|------------------|------------------|-------------------------|
| Složky z odděleného sběru                              | 20 01            | O                |                         |
| Papír a lepenka  | 20 01 01         | O                | skládka                 |
| Sklo   | 20 01 02         | O                | skládka                 |
| Oděvy  | 20 01 10         | O                | skládka                 |
| Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť suroviny, skládka | 20 01 21         | N                | sběrné                  |
| Dřevo obsahující nebezpečné látky                      | 20 01 37         | O                | skládka                 |
| Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37                    | 20 01 38         | O                | skládka                 |
| Kovy   | 20 01 40         | O                | skládka                 |
| Ostatní komunální odpad                                | 20 03            | O                | skládka                 |
| Směsný komunální odpad                                 | 20 03 01         | O                | skládka                 |
| Uliční smetky  | 20 03 03         | O                | skládka                 |
| Komunální odpady jinak blíže nespecifikované           | 20 03 99         | O                | skládka                 |

*Tabulka č. 5 – komunální odpad*

Legenda kategorie odpadů

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

#### **i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Na místě novostavby bude provedena skrývka ornice v tl. 30 cm a vytěžena zemina pro základové pásy. Zemina bude po dobu výstavby uložena na mezideponii na pozemku stavebníka. Zemina z výkopu základových pasů bude použita na zásypy do prostor, kde bude provedena betonáž základové desky. Ornice bude po dokončení stavby použita na konečné terénní a sadové úpravy.

#### **j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Je nutno dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a předpisy bezpečnosti práce. V průběhu stavby budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou průběžně odváženy na skládky. Zhotovitel bude dbát na dodržování předpisů týkajících se výkonu použitých strojů. Pokud dojde k úkapům hydraulických olejů a tím ke kontaminaci zeminy nebo jiných odpadů zařazených v katalogu jako ostatní nebo nebezpečný odpad, bude nutno takové odpady odtěžit a nakládat s nimi jako s nebezpečnými. Danou skutečnost bude zhotovitel povinen vyřešit v souladu s platnými legislativními předpisy ČR.

#### **k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Při provádění stavebních a montážních prací budou dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků zejména dle vyhlášky 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Dále budou dodrženy ustanovení nařízení vlády č. 362/2005 Sb. „o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stanovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“. Všichni pracovníci na stavbě budou vybaveni ochrannými pomůckami a proškoleni. Zhotovitel zajistí staveniště tak, aby zajistil zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Všeobecné požadavky:

- používání ochranných pomůcek, pořádek na staveništi
- zákaz vstupu na staveniště nepovolaným osobám, vzhledem k charakteru stavby zejména dětí
- dodržování technologických postupů a projektu
- zákaz použití alkoholických nápojů a návykových látek
- školení pracovníků o BOZP

#### **l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Bezbariérové řešení je nově navrženo pro novostavbu, nedochází tak k jejím stávajícím úpravám.

#### **m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Před zahájením prací dodavatel zajistí kompletní vytyčení podzemních sítí a ověří si aktuální stav nově budovaných podzemních sítí včetně polohy chráničků, které musí být

uloženy před pokládkou stmelových vrstev. Během stavby je nutno respektovat připomínky a podmínky správců inženýrských sítí, které jsou nedílnou součástí stavby. Řešení zařízení staveniště bude záviset na zhotoviteli. Doprava materiálu na staveniště bude probíhat nákladními automobily. Vjezdy a výjezdy na staveniště budou opatřeny svislým dopravním značením. Veškerý provoz spojený s realizací stavby bude probíhat na pozemku stavebníka tak, aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích a nebyla narušena práva třetích osob, zejména vlastníků sousedních parcel. U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky, aby nedocházelo k jejímu znečištění. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu mezi 6:00 až 22:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách. Staveniště bude ze všech stran zajištěno proti úmyslnému nebo nahodilému vniknutí nepovolených osob oplocením s uzamykatelnou bránou u vjezdu a bude opatřeno výstražnými tabulemi. Brána bude během provádění stavebních prací uzavřená, v době pracovního klidu bude uzamčena. Plot bude vysoký 1,8m. Oplocení musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít ke zranění fyzických osob zrakově a pohybově postižených a musí být zajištěn bezpečný pohyb těchto osob. Dále bude vyznačeno tak, aby bylo zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti. Výkopy budou ohraničeny sloupky a páskou červenobílého značení. Třetím osobám bude vstup na staveniště zakázán!

**n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky udává požadavky pro přerušení práce ve výškách. Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

- bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy
- čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m/s při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m/s

- dohlednost v místě práce menší než 30 m
- teplota prostředí během provádění prací nižší než -10 °C.

**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládané zahájení stavebních prací – duben 2020

Dokončení stavby – duben 2022

(termín zahájení je závislý na vydání společného povolení)

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Dešťové vody budou odváděny ze střechy do střešních vpustí a dále svislými svody do ležaté kanalizace PVC KG 150 a poté do retenční nádrže o celkovém objemu 20 m<sup>3</sup>.

Fakulta stavební  
Katedra pozemního stavitelství



## C. SITUAČNÍ VÝKRESY

*Dle Vyhlášky č. 405/2017 Sb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb*

Student:

Bc. Tomáš KNEBL

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

## **C.1 Situační výkres širších vztahů**

Není předmětem DP.

## **C.2 Katastrální situační výkres**

Není předmětem DP.

## **C.3 Koordinační situační výkres**

Výkres situace C.3 – seznam příloh

## **C.4 Speciální situační výkres**

Není předmětem DP.



## **D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

*Dle Vyhlášky č. 405/2017 Sb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb*

Student:

Bc. Tomáš Knebl

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.



## D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

### D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

#### a) Technická zpráva:

##### 1) Popis objektu

Jedná se o novostavbu sporthotelu o čtyřech nadzemních podlažích. Objekt je osazen do sklonitého terénu. V 1.NP se nachází technická část objektu, recepce, bufet, tělocvična s šatnami, uprostřed dispozice se nachází vnitřní schodiště a osobní výtah, kterým je umožněn přístup do dalších nadzemních podlaží. Zde se nachází celkově 10 apartmánů pro přechodné ubytování osob.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Zastavěná plocha           | 709,1 m <sup>2</sup>                           |
| Obestavěný prostor         | 6 872,5 m <sup>3</sup>                         |
| Počet ubytovacích jednotek | 8x ubytovací část<br>2x luxusní ubytovací část |
| Celkový počet osob         | 48 osob  |

##### 2) Architektonické, funkční, materiálové a výtvarné řešení

###### Architektonické řešení:

Z architektonického hlediska se jedná o nepodsklepený čtyřpodlažní objekt. Půdorys novostavby objektu je nepravidelný. Velkou část plochy parcely zabírá travnatý porost. Střecha je navržena jako sedlová, v prostorech nad 1NP pak střecha plochá-vegetační. Fasádu tvoří kombinace silikátové omítky v imitaci betonu. Okna jsou dřevohliníková v imitaci dřeva.

###### Dispoziční řešení:

Hlavní vstup v 1.NP je orientován ze západní strany objektu. Při vstupu do objektu po levé straně nacházíme prostor recepce a po pravé straně místnost bufetu. Z chodby dále máme přístup k hygienickému zázemí pro muže, ženy i ZTP. V levé části 1.NP nacházíme tělocvičnu s šatnami včetně sprch oddělenými pro muže a ženy. Další prostory v 1.NP slouží jako provozní

místnosti a obsahují technickou místnost, chodby, úklidové místnosti, zázemí pro recepci, šatnu personálu, kuchyňku, skladové prostory a úschovnu sportovních potřeb.

Prostory v 2.NP jsou využívány jako jednotlivé apartmány. V patře se nacházejí čtyři bytové jednotky, přičemž jsou řešeny zrcadlově stejně. Apartmány ze západní a východní strany obsahují předsíň, z které vcházíme do společného prostoru kuchyně, jídelního koutu a obývacího pokoje. Z těchto prostor se vstupuje do dvou ložnic, kde jedna ložnice má samostatnou koupelnu a pro druhou ložnici slouží koupelna přístupná z předsíně. Apartmány z jižní a severní strany mají dispozici velice podobnou, jen s rozdílem, že koupelna s WC je řešena jako bezbariérová. Ve 2.NP se dále nacházejí společné prostory, a to sušárna a úklidová místnost.

Třetí nadzemní podlaží je řešeno stejně jako 2.NP. Obsahuje čtyři stejné apartmány s předsíní, společnými prostory jídelny, kuchyňského koutu a obývacího pokoje. Dále obsahuje dvě koupelny s WC a dvě ložnice. Společné prostory pro úklid a sušárnu zůstávají stejné jako v 2.NP

Ve 4.NP, které je řešeno jako podkrovní, se nacházejí dva největší apartmány. Obě jednotky jsou stejné a obsahují předsíň, z které je přístup do šatny a WC, kuchyně, jídelní kout, obývací pokoj, ložnici se samostatnou šatnou a koupelnou, dále ložnici s koupelnou a poslední samostatnou ložnici.

### **3) Konstrukční a stavebně technické řešení**

#### **Výkopy a zemní práce**

Na pozemku bude provedena skrývka ornice v celkové tl.300 mm. Následně budou provedeny výkopy pro betonáž základových pasů. Bude postupováno dle projektu a to tak, že se vykoupou základové pasy do min. hloubky 1200 mm pod upravený terén. Rozměry základové spáry budou dle výkresů základů. Dle mapových podkladů lze předpokládat písčitohlinité až štěrkovito-písčité sedimenty. Pro přípojky inženýrských sítí budou zhotoveny rýhy v trase dle výkresu C.3. koordinační situace. Základová spára bude kopána strojově, poté ručně začištěna a zhutněna. Rozhodnutí o možnosti pažení bude provedeno při výkopových pracích. Projekt předpokládá pažení pouze u obvodové konstrukce Pod podkladní betonovou

desku bude proveden násyp z štěrkodrtě frakce 16-32 mm v tl. 100 mm, který bude důkladně zhutněn na požadovanou únosnost. Při zemních pracích je nutno dbát technologických předpisů a bezpečnostních předpisů.

### **Základy**

Základové pasy jsou navrženy z betonu C 16/20 o šířkách 600 a 1000 mm. Z důvodu nezámrazné hloubky budou základy v hloubce 1000 mm pod úrovní terénu za pomoci betonových bednicích tvarovek BEST a svislé i vodorovné výztuže dle statického výpočtu.

Podkladní betonová deska – podkladní betonová deska je tvořena betonem C 16/20 a vyztužena Kari sítí Ø 8 mm – oka 150/150 mm. Celková tloušťka desky je 150 mm. Pod deskou bude proveden násyp z vytěžené zeminy základových pasů. Tato zemina bude zhutněna na požadovanou únosnost. Před betonáží základové desky budou provedeny ležaté rozvody kanalizačního a dešťového potrubí, které budou vyvedeny nad úroveň betonové desky. Bude osazen zemnicí pásek do základové spáry s vývodem na povrch pro budoucí napojení hromosvodu. Veškeré přípojky budou osazeny do chrániček tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při betonáži je nutno dbát technologických předpisů a bezpečnostních předpisů.

### **Svislé nosné a nenosné konstrukce**

Z konstrukčního hlediska se jedná o svislý nosný systém se svislým ztužením. Obvodové stěny domu budou tvořeny zdivem HELUZ v tl. 500 mm a 400 mm. Nenosné příčky v interiéru jsou řešeny pomocí systému HELUZ v tl. 140 mm. Zdění tvárnic je provedeno na tenké maltové lože tl. 1-3 mm. Pro nanášení malty je nutné používat výhradně přesné zubaté stěrky. Každou řadu zdíme podle důkladně napnuté zednické šňůry. Je nutné dodržet správnou vazbu tvárnic. Svislé přesahy tvárnic musí být minimálně 100 mm. Při zdících pracích je nutné postupovat dle technologických postupů daných výrobcem.

### **Překlady**

Jednotlivé překlady nad dveřními a okenními otvory budou provedeny dle systémového řešení HELUZ, nebo jako ŽB nosníky. Monolitické překlady u nosných zdí budou provedeny dle statického posudku. Délky uložení budou dodrženy dle technologických předpisů.

## **Vodorovné konstrukce**

Stropy v celém objektu jsou provedeny ze stropních panelů Goldbeck tl.250 mm. Tloušťka stropu je 250 mm. Na tento strop budou ukládány další vrstvy podlah.

## **Střešní konstrukce**

Plochá střecha:

Plochá střecha v místě nad tělocvičnou v 1.NP je prováděna jako jednoplášťová. Vrchní vrstvu tvoří vegetační substrát. Nosná konstrukce je tvořena stropními panely Goldbeck tl. 250mm. Konstrukce je zateplena pomocí tepelně izolačních desek v celkové tloušťce 240 mm a spádová vrstva se spádovými klíny je rovněž tvořena polystyrenovými deskami. Na takto připravený podklad bude provedeno oplechováním z hliníkového plechu. Šikmá střecha:

Konstrukce střechy nad 4.NP bude provedena jako sedlová se sklonem 15°. Konstrukce bude tvořena z dřevěných lepených lamel. Pozednice budou kotveny k železobetonovému ztužujícímu věnci pomocí závitových tyčí na chemickou kotvu po vzdálenostech 1500 mm. Vaznice budou uloženy na nosném zdivu. Jednotlivé krokve jsou spřaženy pomocí kleštín. Na krokvích bude proveden dřevěný záklop, na nějž budou provedeny další vrstvy střešního pláště. Předpokládají se dřevěné kontralatě 40x60 + latě 40x40 mm. Na střeše budou osazeny sněhové zachytávače, aby se zabránilo přímému sesuvu sněhu na střešní plášť ploché střechy.

## **Výplně otvorů**

Dveře jsou navrženy dřevěné – povrchová úprava bude upřesněna objednatelem. Ve výkresech jsou naznačeny rozměry vnitřních otvorů oken a dveří. Okna jsou navržena jako dřevěná s izolačním trojsklem.

## **Podlahy**

Skladby podlah jsou uvedeny v samostatné příloze. Většinu povrchu podlah v objektu tvoří plovoucí podlahy. Je nutné rovněž věnovat pozornost akustickému oddělení plovoucích podlah od svislých konstrukcí např. proužkem polystyrénu tl.20 mm. Poklepem zjistíme soudržnost a stabilitu podkladu. V hygienických prostorech se provádí hydroizolace do minimální výšky 150 mm do hydroizolační vrstvy se vsadí rohové a prostupové bandážní

pásky, následně se provede druhá vrstva hydroizolace. Po zaschnutí hydroizolačního nátěru je možné nanést lepidlo a nalepit dlažbu. Mezery mezi jednotlivými dlaždicemi se zajišťují pomocí distančních křížků. Po vyvržení obkladu je provedeno spárování obkladu spárovací maltou. Pružné spáry např. v koutech provedeme silikonovým tmelem. Podlahy v hygienických prostorech budou spádovány do podlahových vpustí, spád je navržen 2 %.

## **Povrchové úpravy**

### **Omítky**

Vnitřní omítka bude provedena strojní VC tenkovrstvá. Ve spojích s příčkami bude vyztužen armovací mřížkou. V rozích budou použity rohové profily. Podklad musí vyhovovat platným normám, musí být pevný, čistý, suchý, nezmrzlý, bez prachu, oleje apod.

### **Obklady**

Obklady budou prováděny současně s pokládkou keramické dlažby. Je proto nutné dbát na pracovní postup. V hygienických prostorech se provádí hydroizolace do minimální výšky 150 mm do hydroizolační vrstvy se vsadí rohové a prostupové bandážní pásky, následně se provede druhá vrstva hydroizolace. Po zaschnutí hydroizolačního nátěru je možné nanést lepidlo a nalepit keramický obklad. Mezery mezi jednotlivými dlaždicemi se zajišťují pomocí distančních křížků. Po vyvržení obkladu je provedeno spárování obkladu spárovací maltou.

## **Sádrokartonový podhled**

V celém objektu je navržen sádrokartonový podhled. Opláštění je montováno na kovovou podkonstrukci. Na připravený podklad bude následně provedena montáž sádrokartonových desek tl. 12,5 mm. Předpokládá se jednoduché opláštění. Při povrchové úpravě sádrokartonových konstrukcí je nejprve nutné vyrovnat plošné spoje. Nanese se základní vrstva sádrokartonářské stěrky do spojů mezi deskami, která se ihned překryje páskou na spáry. Pro zamezení pozdějších prasklin, nebo odpadávajícího povrchu, musí být mezi deskami mezera min 2-5 mm. Stěrka musí být nejen na povrchu, ale i ve spojích. Po zaschnutí se aplikuje finální vrstva stěrky na úroveň okolní plochy a vyrovnají se i ostatní nerovnosti, např. prohlubně po vrutech. Po úplném vytvrzení stěrky se spoje přebrousí. U koutových spojů je nutné nanést akrylový tmel, který se uhladí stěrkou. Před malováním je

nutné podklad napenetrovat akrylátovou penetrací. Pro finální úpravu je nutné zvolit malířskou barvu určenou pro SDK kce. Před provedením podhledů musí být osazeno přírodní a odvodní potrubí VZT. Barva bude upřesněna investorem v průběhu výstavby.

### **Izolace proti vodě**

Na betonové desce bude proveden penetrační nátěr a natavena izolace v podobě SBS modifikovaných pásů. Izolace proti vodě je zároveň ochranou proti pronikání radonu. Nejmenší dovolené překrytí asfaltových pásů je 100 mm. Musí být provedeno odborné napojení (utěsnění) v místech prostupů. Izolace proti vodě a zemní vlhkosti musí být vyvedena min. 300 mm nad upravený terén.

V místě ploché střechy bude hydroizolace provedena ve třech vrstvách modifikovanými asfaltovými pásy. Jako podklad bude sloužit penetrace s emulzí, která bude nanесena na stropní panely, na kterou se položí SBS pás z modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou.

V místech sedlové střechy bude hydroizolace tvořena difuzně otevřenou fólií, která bude uložena na izolaci z PUR desek.

### **Izolace tepelné**

Zateplení obvodové stěny v 1.NP je tvořeno TPD-PUR deskami. Konstrukce ploché střechy je zateplena pomocí tepelně izolačních desek v celkové tloušťce 240 mm a spádová vrstva se spádovými klíny je rovněž tvořena polystyrenovými deskami. Zateplení střešního pláště je navrženo pomocí polyuretanových desek v tloušťce 200 mm. Zateplení podlahy na terénu je řešeno pomocí polystyrenu Isover EPS 150 S. Zateplení podlah uvnitř objektu je provedena v závislosti na typu místnosti.

### **Klempířské výrobky**

Viz projektová dokumentace

### **Zámečnické výrobky**

Viz projektová dokumentace

## **Ostatní**

### Nátěry dřevěných konstrukcí

Nové prvky krovu budou ošetřeny nátěrem pro ošetření dřeva dřevokazným hmyzem.

### Malby

Odstíny barev ve vnitřních prostorech budou specifikovány investorem. Pro výmalby je navržena 2x malířská nátěrová hmota na bázi dispersí. Otěruvzdorná, omyvatelná, určená do vnitřního prostředí, matná, vodou ředitelná.

#### **4) Technické zařízení budov**

- Větrání - vnitřní prostory budou větrány nuceným systémem se zpětným získáváním tepla.
- Ohřev vody – ohřev vody bude zajištěn pomocí zásobníkového ohříváče na TUV.
- Vytápění – je zajištěno plynovým kondenzačním kotlem.
- Výtah – řešen komplexním systémem
- 

Stavba bude napojena novými přípojkami inženýrských sítí:

- Přípojka elektrické energie bude připojena na stávající veřejnou síť.
- Dešťové vody budou odváděny do plastového zásobníku o objemu 20,5 m<sup>3</sup>. Dešťová voda bude využita na zálivku či jako užitková voda.
- Splašková kanalizace bude napojena na stávající veřejnou síť.
- Plynová přípojka bude provedena napojením na veřejnou plynovodní síť, na pozemku bude zhotoven sloupek pro umístění HUP.

#### **5) Péče o životní prostředí**

Při provozu stavby nebude docházet k nadměrnému znečištění životního prostředí, vzniklé odpady při realizaci budou likvidovány dle zákona o odpadech.

#### **6) Péče o bezpečnost práce**

Při provádění stavebních a montážních prací budou dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků zejména podle vyhlášky 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Zaměstnanci budou vybaveni

ochrannými pomůckami a proškolení. Zhotovitel zajistí staveniště tak, aby zajistil zákaz vstupu nepovolaným osobám.

#### **7) Staveniště a realizace stavby**

Přístup ke staveništi je z veřejné komunikace. Materiál bude odvážen průběžně a částečně skladován na pozemku v okolí objektu.

#### **8) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Použité materiály musí mít požadované vlastnosti – uvedené v projektové dokumentaci. Musí s nimi být zacházeno v souladu s postupy a podmínkami, které udává výrobce. Dodržení pracovních postupů zajišťuje požadovanou jakost provedení.



**b) Výkresová část:**

|          |                        |
|----------|------------------------|
| D.1.1.1  | Půdorys 1.NP           |
| D.1.1.2  | Půdorys 2.NP           |
| D.1.1.3  | Půdorys 3.NP           |
| D.1.1.4  | Půdorys 4.NP           |
| D.1.1.5  | Řez A-A‘               |
| D.1.1.6  | Řez B-B‘               |
| D.1.1.7  | Pohledy                |
| D.1.1.8  | Výkopy                 |
| D.1.1.9  | Základové konstrukce   |
| D.1.1.10 | Výkres stropních dílců |
| D.1.1.11 | Půdorys střechy        |

**D.1.2. Stavebně-konstrukční řešení**

Není předmětem DP.

**D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

Není předmětem DP.

**D.1.4 Technika prostředí staveb**

Není předmětem DP.

**D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení**

Není předmětem DP.

**D.2.1 Dokladová část**

Není předmětem DP.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



## ČÁST TECHNOLOGICKÁ

Student:

Bc. Tomáš Knebl

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

## **A) Technologický postup provedení zdícího systému Heluz**

### **1.1. Obecné informace**

Obvodovou konstrukci tvoří cihelné tvárnice Heluz Family s rozměry 247x500x249 mm. Cihelné tvárnice budou spojovány celoplošně na lepidlo.

### **1.2. Materiál, skladování, doprava**

Materiál: Zdivo bude provedeno z cihelných tvární Heluz Family 50 broušená – tvárnice bude použita pro obvodové zdivo.



*Obr. č. 1 – Tvárnice Heluz Family*

Primární doprava: Zdící materiály budou dopraveny na stavbu přímo z výroby nákladním automobilem. Cihly budou vyloženy za pomoci vysoko zdvižného vozíku na zpevněnou plochu, která bude odvodněná.

### **1.3. Připravenost staveniště**

Před zahájením zdících prací je nutné zkontrolovat práce prováděné v předchozích etapách. Základová deska musí být zbavena prachu a všech mastnot a nečistot. Podklad musí být rovný. Provede se kontrola hydroizolace, její položení, dodržení jejích přesahů a návazností na ostatní konstrukce. O převzetí staveniště je proveden zápis do stavebního deníku.

### **1.4. Všeobecné podmínky pro zdění**

Práce budou probíhat v klimatických podmínkách od 5° do 30 °C. Tvarovky nesmí být mechanicky či jinak poškozené. Při provádění zdících prací je nutné opakovaně kontrolovat

polohu a svislost zdiva. Polohu kontrolujeme pomocí natažené šňůry a svislost za pomoci vodováhy.

### **1.5. Personální obsazení**

Pracovní četa: stavbyvedoucí, mistr, zedníci, pomocní pracovníci, svářeč, řidič nákladního automobilu

### **1.6. Stroje a pomůcky**

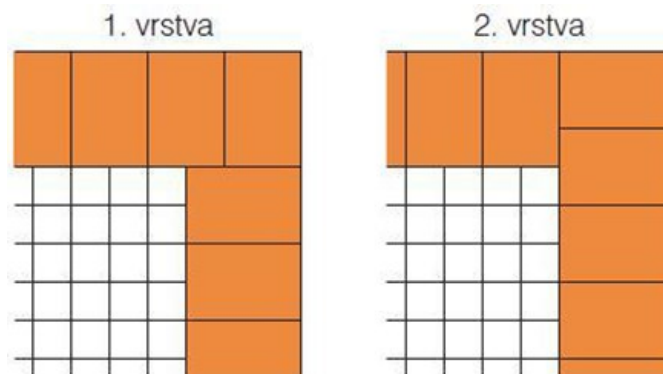
Stroje: nákladní automobil pro dodávku zdícího materiálu, vysoko zdvižný vozík, paletový vozík, stolová pila, stavební míchačka

Pomůcky a nářadí: nivelační přístroj + stativ, pracovní lešení, žebříky gumová palička, zednická šňůra, vodováha, maltovací přípravek, pásma, kolečka, zednická lžice, zednická naběračka, svářecí agregát, kotoučová bruska, skládací metr, tužka, špachtle, ochranné pracovní oděvy, pracovní boty, reflexní vesty, ochranné rukavice, brýle, přilba

### **1.7. Pracovní postup**

- před prováděním zdících prací zkontrolujeme činnosti předcházejících etap
- pracovníci zajistí přípravu pracoviště, které bude rozděleno na pracovní prostor, ve kterém budou probíhat zdící práce, skladovací prostor, kde budou uskladněn zdící materiál a dopravní prostor, který slouží k přepravě materiálů ze skladovacího prostoru do míst, kde probíhá montáž
- provedeme vytyčení půdorysných průmětů obvodových konstrukcí, řádně se vyznačí otvory ve zdivu
- za pomoci tepelně izolační malty provedeme maltové lože v maximální tl. 4 mm, při této činnosti dbáme na rovinnost maltového lože
- cihly ukládáme do zavadlého maltového lože, jako první založíme rohy zdiva, které spojíme zednickou šňůrou z vnější strany, následně klademe cihly u dveřních otvorů, až poté můžeme cihly uložit od krajů ke středu, v případě nedodržení modulové koordinace je nutné cihly upravit na požadovaný rozměr
- cihly klademe na sraz, je nutné cihly klást tak, aby byla dodržena převazba cihel minimálně 100 mm, ideálně pak polovinu délky tvárnice

- při vyzdívání používáme komplexní sortiment výrobce včetně doplňkových tvárnic, které používáme především v rozích objektů a u otvorů



*Obr. 2 – Roh objektu*

- tenkovrstvou maltu nanášíme pomocí válečku či za pomoci zubového hladítka
- před natažením malty tvárnice navlhčíme zednickou štětkou, maltu smícháme s vodou ať vznikne předepsaná konzistence
- pro navázání vnitřních zdí a jejich napojení používáme kotvy z nerezové oceli, ty vložíme do každé druhé ložné spáry
- nad okenními a dveřními otvory provedeme osazení keramických překladů do maltového lože tl. 10 mm, délka překladu a jeho uložení je závislé na světlosti otvorů
- po provedení ostatních navazujících etapách stavby budou provedeny vnitřní a vnější omítky, u nichž je důležité osadit těsnící pásy z interiéru a exteriéru, dále použití profilů – začíšťovacích, rohových atd. při provádění stěrkové vrstvy v tl. 5 mm, je důležité dodržet především vyztužení rohů a ostění pomocí armovací tkaniny
- na závěr bude proveden penetrační nátěr a silikátová omítka v tl. 2 mm, je nutné dodržet technologické pauzy mezi jednotlivými prováděnými pracemi

### **1.8. Požadavky na jakost a kontrolu**

Během provádění a po dokončení zděicích prací bude průběžně kontrolována svislost a rovinnost stěn, spar mezi cihlami, dodržování rozměrů cihelných vazeb, minimální délky uložení překladů, jakost a kvalita zděičího a lepicího materiálu.

## **1.9. Bezpečnost práce**

Při provádění bude dodržena především vyhláška 591/2006 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi:

Příloha č. 1

I. Požadavky na zajištění staveniště

II. Zařízení pro rozvod energie

III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

Příloha č.2

I. Obecné požadavky na obsluhu strojů

III. Míchačky

V. Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí

VI. Čerpadla směsí a strojní omítačky

X. Zednické práce

XI. Montážní práce

## 2. Rozpočet



### Stavební rozpočet

|               |                                 |                   |             |                 |
|---------------|---------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|
| Název stavby: | Sporthotel                      | Doba výstavby:    | Objednatel: | SK Hrachovec    |
| Druh stavby:  | fasáda omítka                   |                   | Projektant: | Bc. Tomáš Knebl |
| Lokalita:     | Valašské Meziříčí,<br>Hrachovec |                   | Zhotovitel: |                 |
| JKSO:         |                                 | Datum zpracování: | Zpracoval:  |                 |

| Č. | Obj | Kód          | Zkrácený popis / Varianta  | Mj | Množství | Jednot.<br>cena (Kč) | Náklady<br>celkem (Kč) | Hmotnost (t) |         |
|----|-----|--------------|--|----|----------|----------------------|------------------------|--------------|---------|
|    |     |              |  |    |          |                      |                        | Jednot.      | Celková |
|    |     | 31           | Zdi podpěrné a volné   |    |          |                      | 177 720,00             |              | 36,8808 |
| 1  |     | 311237493R00 | Zdivo HELUZ FAMILY brouš.,lep.ceľoplošné, tl.50 cm   | m2 | 120      | 1 481,00             | 177 720,00             | 0,3073       | 36,8808 |
|    |     | 62           | Úprava povrchů vnější  |    |          |                      | 79 918,80              |              | 0,9936  |
| 2  |     | 602016193R00 | Penetrace hloubková stěn pod stěrku  | m2 | 120      | 49,43                | 5 931,60               | 0,0003       | 0,0384  |
| 3  |     | 602015191R00 | Podkladní nátěr pod tenkovrstvé omítky   | m2 | 120      | 35,97                | 4 316,40               | 0,0002       | 0,0228  |
| 4  |     | 622481211RT2 | Montáž výztužné síťe do stěrkového tmelu<br>včetně výztužné síťe a stěrkového tmelu Baumit | m2 | 120      | 202,28               | 24 273,60              | 0,0037       | 0,4404  |
| 5  |     | 602015187RT8 | Omítka strukturovaná weber.pas silikon<br>zrnitá, tloušťka vrstvy 2,0 mm                   | m2 | 120      | 378,31               | 45 397,20              | 0,0041       | 0,4920  |
|    |     | H01          | Budovy občanské výstavby   |    |          |                      | 9 796,55               |              | 0,0000  |
| 6  |     | 998011002R00 | Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 12 m   | t  | 38,1902  | 256,52               | 9 796,55               | 0,0000       | 0,0000  |

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Celkové náklady: | 267 435,35 Kč |
|------------------|---------------|



## Krycí list rozpočtu

|               |                              |          |                       |
|---------------|------------------------------|----------|-----------------------|
| Název stavby: | Sporthotel                   |          |                       |
| Druh stavby:  | fasáda omítka                |          |                       |
| Lokalita:     | Valašské Meziříčí, Hrachovec |          |                       |
| JKSO:         |                              |          |                       |
| Objednatel:   | SK Hrachovec                 | IČ/DIČ:  |                       |
| Projektant:   | Bc. Tomáš Knebl              | IČ/DIČ:  | 03939529/CZ9103266238 |
| Zhotovitel:   |                              | IČ/DIČ:  |                       |
|               |                              | Položek: | 6                     |
| Zpracoval:    |                              | Datum:   |                       |

| Rozpočtové náklady v Kč |                             |            |                  |                   |                     |                              |
|-------------------------|-----------------------------|------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|
| A                       | Základní rozpočtové náklady |            | B                | Doplňkové náklady |                     | C Náklady na umístění stavby |
| HSV                     | Dodávky                     | 176 719,20 | Práce přesčas    | 0,00              | Zařízení staveniště | 0,00                         |
|                         | Montáž                      | 80 919,60  |                  | 0,00              | Mimostav. doprava   | 0,00                         |
| PSV                     | Dodávky                     | 0,00       | Kulturní památka | 0,00              | Územní vlivy        | 0,00                         |
|                         | Montáž                      | 0,00       |                  |                   | Provozní vlivy      | 0,00                         |
| "M"                     | Dodávky                     | 0,00       |                  |                   | Ostatní             | 0,00                         |
|                         | Montáž                      | 0,00       |                  |                   | NUS z rozpočtu      | 0,00                         |
| Ostatní materiál        |                             | 0,00       |                  |                   |                     |                              |
| Přesun hmot a sutí      |                             | 9 796,55   |                  |                   |                     |                              |
| ZRN celkem              |                             | 267 435,35 | DN celkem        |                   | 0,00                | NUS celkem 0,00              |

|           |      |           |            |            |      |                   |            |
|-----------|------|-----------|------------|------------|------|-------------------|------------|
| Základ 0% | 0,00 | Základ 15 | 267 435,35 | Základ 21% | 0,00 | Celkem bez DPH    | 267 435,35 |
|           |      | DPH 15%   | 40 115,30  | DPH 21%    | 0,00 | Celkem včetně DPH | 307 550,65 |

|                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Projektant              | Objednatel              | Zhotovitel              |
| Datum, razítko a podpis | Datum, razítko a podpis | Datum, razítko a podpis |

Poznámka:

### 3. Časový harmonogram

| <u>Varianta A</u>           |                    |                 |                  | IV.19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                             | <u>Doba trvání</u> | <u>Zahájení</u> | <u>Dokončení</u> |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Převzetí staveniště         | 1 den              | 01.04.2019      | 01.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Stěrka s výztužnou tkaninou | 4 dny              | 02.04.2019      | 05.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hloubková penetrace         | 1 den              | 08.04.2019      | 08.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Podkladní nátěr             | 1 den              | 09.04.2019      | 09.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Silikátová omítka           | 2 dny              | 10.04.2019      | 11.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Předání díla                | 1 den              | 12.04.2019      | 12.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabulka č. 8 – Časový harmonogram

## **B. Technologický postup provedení provětrávané fasády - A1 - plechové kazety**

### **1.1 Obecné informace**

Jedná se o novostavbu čtyřpodlažní budovy sporthotelu. Nosný konstrukční systém je stěnový ze systému Heluz Family 30, na něj bude provedena kontaktní izolace z minerální vlny a nosný rošt s plechovými kazetami.

### **1.2 Obecné informace o procesu**

V technologickém postupu se řeší jako variantní návrh provětrávaná fasáda z východní strany objektu (obr. č.1 - návrh spárořezu fasády. V návrhu fasády se uvažuje se skladbou o šířce 180 mm. Nosná konstrukce kotev, J profilů a L profilů je vyrobena z FeZn plechu. Skladba konstrukce obsahuje tepelnou izolaci o tl.100 mm, difuzní fólii, provětrávanou mezeru a pohledovou vrstvu tvoří plechové kazety v RAL 7016 a budou kotveny se skrytým spojem.



*Obr. 3 – Pohled východní*

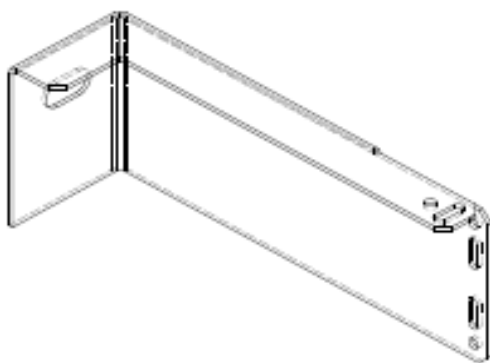
### 1.3. Materiál

#### KOTVA PRO NOSNÝ ROŠT

Na zvolený objekt byla vybrána jednoduchá FeZn kotva o tloušťce profilu 2 mm. Tyto kotvy se upevňují společně s podložkou Thermostop, která brání vzniku tepelných mostů, do nosné konstrukce. Pomocí těchto kotev se na fasádě vytvoří rastr, který je připraven pro ukotvení J a L profilů vynášejících svislý rošt. Délka kotev se volila s ohledem na tloušťku tepelné izolace (100 mm) a velikost provětrávané mezery (50 mm).

- JEDNODUCHÁ KOTVA 60x80x150 (AxBxC)

Kotva na obr. č. 4, má v nosném roštu funkci posuvné podpory – vertikální. Svislý J nebo L profil se připevňuje pomocí nýtů do připravených děr. Díry jsou vyrobeny tak, aby byly přizpůsobeny svislému pohybu prvků např. v případě klimatických změn. Kotvy se do podkladu upevňují pomocí hmoždinek FF1-K 10x80 HEX31.



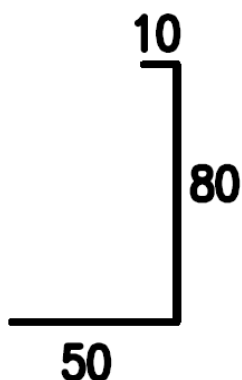
*Obr. 4 – Jednoduchá pozinková kotva*

- SPOTŘEBA: POSUVNÁ KOTVA - 320ks

#### NOSNÉ POZINKOVÉ PROFILY – L, J

Nosnou část celé fasády tvoří FeZn profily ve tvaru J a L. Tyto profily jsou pomocí šroubů upevňovány do připraveného rastru nosných kotev. Dodávají se v délkách až 6 m, pro uvažovaný objekt je ale většina profilů v max. délce 3 m. Na připravených podkladech často vznikají nerovnosti, které je potřeba pomocí umožněné rektifikace systému eliminovat.

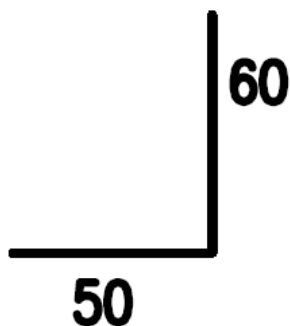
- NOSNÝ PROFIL - J 50 x 80 x 10-1 (AxB-C)



*Obr. 5 - J- profil*

J profil se v nosném roštu umísťuje do viditeľných spár a v miestach napojení jednotlivých kazet. Proto je profil predem lakovaný do stejného odstínu barvy jako plechové kazety. Velikost spáry mezi jednotlivými kazetami je z pravidla okolo 20 mm. Ke kotvám je připevněn šroubením.

#### NOSNÝ PROFIL - L



*Obr. 6 – L- profil Iltegro*

L profil se v nosném roštu umísťuje do plochy kazet, na okraje objektu nebo jako ostění u oken a dveří. Profil není předem lakovaný a ke kotvám je připevněn šroubením.

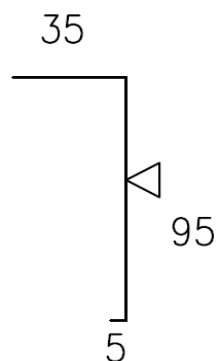
#### **A.2.3 - LEMOVACÍ PLECHY - KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE**

Prvky z ohýbaného plechu, které zakončují všechny detaily vyskytující se v prostoru provětrávané fasády. Jsou lakovány jednostranně z pozinkovaného plechu tl.0,63 mm. Všechny klempířské konstrukce řešeného obvodového pláště jsou v antracitové RAL 7016.

- PROFIL K1 – ostění oken

R.Š.=135 mm, pozinkovaný plech tl.0,63mm, jednostranně RAL 7016. Profil slouží k oplechování ostění oken.

SPOTŘEBA: - 58 bm

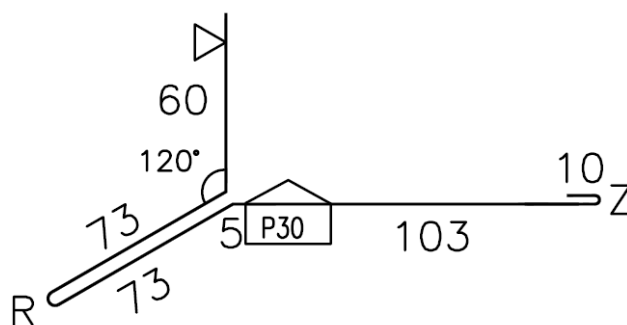


Obr. 7 – profil K1

- PROFIL K2 - nadpraží oken

R.Š.=319 mm, pozinkovaný plech tl.0,63mm, jednostranně RAL 7016. Profil slouží k oplechování nadpraží. Ze spodní části je profil perforován tak, aby byla splněna funkce pro nasávání vzduchu do provětrávané mezery.

SPOTŘEBA: - 33 bm

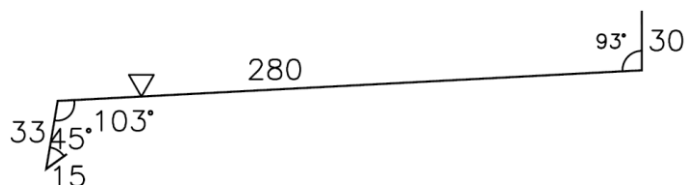


Obr. 8 – profil K2

- PROFIL K3 - parapet

R.Š.=358 mm, pozinkovaný plech tl.0,63 mm, jednostranně RAL 7016. Profil je použit jako spodní krycí profil u soklu. Profil slouží k oplechování parapetu

SPOTŘEBA: - 32 bm

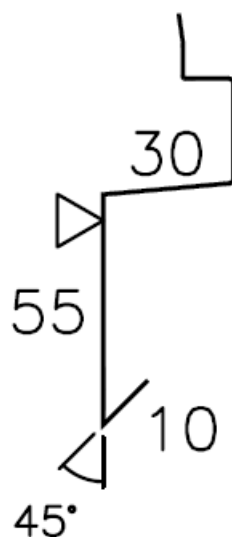


Obr. 9 – profil K3

- PROFIL K4 – okapnice

R.Š.=135 mm, pozinkovaný plech tl.0,63 mm, jednostranně RAL 7016. Profil slouží k odvedení vody z oplechování.

SPOTŘEBA: - 17bm

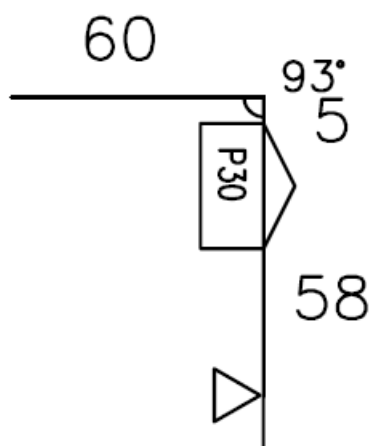


Obr. 10 – profil K4 okapnice

- PROFIL K5 – horní ukončení

R.Š.=118 mm, pozinkovaný plech tl.0,63 mm, jednostranně RAL 7016. Profil slouží k hornímu ukončení fasády. Profil je perforován tak, aby byla splněna funkce provětrávané fasády pro nasávání vzduchu do provětrávané mezery.

SPOTŘEBA: - 20bm



*Obr. 11 – profil K5*

- PROFIL K6 - spodní krycí profil

R.Š.=116 mm, pozinkovaný plech tl.0,63 mm, jednostranně RAL 7016. Profil slouží jako perforovaný pod parapetem a spodním ukončením.

SPOTŘEBA: - 49 bm



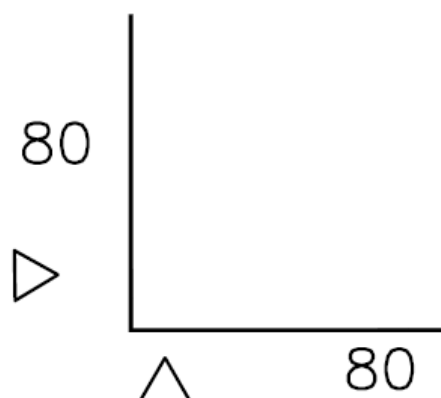
*Obr. 12 – profil K6*

- PROFIL K7 – rohové ukončení

R.Š.=113 mm, hliníkový plech tl.0,7mm, jednostranně RAL7016 (dle šipky). Profil je použit v ostění a nadpraží okna.



SPOTŘEBA: - 19 bm



Obr. 13 – profil K7

### KAZETY – FeZn

- jedná se o plechové kazety FeZn tl.1 mm

- SPOTŘEBA: 91,44m<sup>2</sup>

| Plechové kazety FeZn tl. 1 mm v RAL 7016 |               |                 |               |                  |               |                |
|--|---------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|----------------|
| OZN                                      | Počet<br>(ks) | Výrobní rozměry |               | Modulové rozměry |               | Plocha<br>(m2) |
|  |               | Výška<br>(mm)   | Šířka<br>(mm) | Výška<br>(mm)    | Šířka<br>(mm) |                |
| K1                                       | 2             | 505             | 1740          | 515              | 1750          | 1,8            |
| K2                                       | 2             | 430             | 1740          | 440              | 1750          | 1,5            |
| K3                                       | 2             | 430             | 1740          | 440              | 1750          | 1,5            |
| K4                                       | 12            | 430             | 1740          | 440              | 1750          | 9,2            |
| K5                                       | 2             | 400             | 1740          | 410              | 1750          | 1,4            |
| K6                                       | 2             | 380             | 480           | 390              | 490           | 0,4            |
| K7                                       | 16            | 430             | 480           | 440              | 490           | 3,4            |
| K8                                       | 2             | 420             | 480           | 430              | 490           | 0,4            |
| K9                                       | 2             | 415             | 1740          | 425              | 1750          | 1,5            |
| K10                                      | 2             | 490             | 1740          | 500              | 1750          | 1,8            |
| K11                                      | 2             | 402             | 1480          | 412              | 1490          | 1,2            |
| K12                                      | 2             | 430             | 1480          | 440              | 1490          | 1,3            |
| K13                                      | 2             | 430             | 1480          | 440              | 1490          | 1,3            |
| K14                                      | 12            | 430             | 1480          | 440              | 1490          | 7,9            |
| K15                                      | 2             | 400             | 1480          | 410              | 1490          | 1,2            |
| K16                                      | 2             | 420             | 480           | 430              | 490           | 0,4            |
| K17                                      | 6             | 430             | 480           | 440              | 490           | 1,3            |
| K18                                      | 2             | 530             | 1970          | 540              | 1980          | 2,1            |
| K19                                      | 2             | 430             | 1970          | 440              | 1980          | 1,7            |
| K20                                      | 14            | 430             | 1970          | 440              | 1980          | 12,2           |

|               |    |     |      |     |      |              |
|---------------|----|-----|------|-----|------|--------------|
| K21           | 2  | 380 | 1970 | 390 | 1980 | 1,5          |
| K22           | 2  | 400 | 1970 | 410 | 1980 | 1,6          |
| K23           | 2  | 420 | 1460 | 430 | 1470 | 1,3          |
| K24           | 10 | 430 | 1460 | 440 | 1470 | 6,5          |
| K25           | 2  | 530 | 2990 | 540 | 3000 | 3,2          |
| K26           | 2  | 430 | 2990 | 440 | 3000 | 2,6          |
| K27           | 2  | 430 | 2990 | 440 | 3000 | 2,6          |
| K28           | 2  | 380 | 970  | 390 | 980  | 0,8          |
| K29           | 10 | 430 | 970  | 440 | 980  | 4,3          |
| K30           | 2  | 400 | 2990 | 410 | 3000 | 2,5          |
| K31           | 2  | 430 | 2990 | 440 | 3000 | 2,6          |
| K32           | 2  | 420 | 2460 | 430 | 2470 | 2,1          |
| K33           | 10 | 430 | 2460 | 440 | 2470 | 10,9         |
| K34           | 1  | 790 | 1960 | 800 | 1970 | 1,6          |
| K35           | 1  | 318 | 1960 | 328 | 1970 | 0,6          |
| K36           | 17 | 430 | 1960 | 440 | 1970 | 14,7         |
| K37           | 2  | 380 | 1960 | 390 | 1970 | 1,5          |
| K38           | 2  | 400 | 1960 | 410 | 1970 | 1,6          |
| K39           | 2  | 490 | 460  | 500 | 470  | 0,5          |
| K40           | 2  | 402 | 460  | 412 | 470  | 0,4          |
| K41           | 6  | 430 | 460  | 440 | 470  | 1,2          |
| K42           | 1  | 420 | 1460 | 430 | 1470 | 0,6          |
| K43           | 1  | 430 | 1460 | 440 | 1470 | 0,6          |
| <b>Celkem</b> |    |     |      |     |      | <b>119,9</b> |

*Tabulka č. 9 - Výpis FeZn kazet*

## KOTVÍCÍ SYSTÉM

- V případě řešeného objektu se bude jednat o systém se skrytým spojem.

## TEPELNÁ IZOLACE

- ISOVER UNI (balení - 3,6m<sup>2</sup>)

Pro zateplení objektu byly navrženy izolační desky Isover Uni. Desky je nutno i přes hydrofobizovaný povrch ochránit difuzní fólií. Největší předností těchto desek je velmi dobrá tepelněizolační vlastnost a vysoká protipožární odolnost. Součinitel tepelné vodivosti je 0,035 W/(m.K)

- SPOTŘEBA: 119,9 \* 1,1 = 131,9m<sup>2</sup> => 37 balení

## HYDROIZOLACE

- Guttafol UV Fassade (balení – 75 m<sup>2</sup> )

- Vícevrstvá fasádní fólie trvale odolná UV záření. Fasáda byla vybrána na základě nadstandardních pevnostních, vodotěsnících a paropropustných vlastností

- SPOTŘEBA:  $119,9 \cdot 1,15 = 137,9 \text{ m}^2 \Rightarrow 2\text{bal}$

## **PŘÍSLUŠENSTVÍ**

- TALÍŘOVÁ HMOŽDINKA DH 8 x 120 mm

- SPOTŘEBA: 800 ks

- KOTVY DO NOSNÉ KONSTRUKCE FF1 10 X 80 HEX 13

- SPOTŘEBA: 200 ks

- ŠROUB JT2-6-5,5 x 20

- SPOTŘEBA: 600 ks

- ŠROUB FRS 5,5 X 19

- SPOTŘEBA: 500 ks

- PLASTOVÁ PODLOŽKA SPIDI THERMOSTOP

- SPOTŘEBA: 200ks

- LEPÍCÍ PÁSKA DEKTAPE SP

- SPOTŘEBA: 6bal

## **2. Doprava**

### **2.1 Primární doprava**

Veškerý materiál pro nosný rošt (thermostop podložky, J profily, L profily, nosné kotvy, spojovací materiál) bude dodán společností HB Delta v kooperaci s firmou Coleman SI. Materiál na stavbu je potřeba přivést s časovým předstihem, aby na sebe montážní práce navazovali. Dopravu zajistí firma HB Delta. Předpokládá se jeden kamionový závozy, které jsou dostatečně dlouhé a nebudou mít problém převést rozměrově větší profily. Výrobky budou uskladněny na paletách a proti vnějším vlivům ochráněny kartonem přelepeným fólií.

Krycí lemovací plechy a plechové kazety budou přepraveny stejným způsobem jako spojovací materiál, izolace a spojovací prvky, ovšem se zvýšeným důrazem na ochranu prvku při expedici.

## **2.2 Sekundární doprava**

Nepředpokládají se zvýšené nároky na sekundární dopravu.

## **3. Skladování**

Sklad materiálu bude na staveništi zřízen v uzamykatelných buňkách. Pro prvky delších rozměrů bude sloužit oplocený hlídáný prostor. Při skladování je třeba dbát správného uložení materiálu, zejména pak tepelně izolační vaty a plechových kazet, které budou tvořit vnější část fasády. Materiál skladovaný v nezastřešených prostorech bude ukládán na palety a přikryt plachtou, aby se zabránilo poškození mechanickými nebo klimatickými vlivy.

## **4. Pracovní podmínky a připravenost**

Před začátkem stavebních prací musí být staveniště uklizené, umožňující bezproblémový pohyb po areálu stavby. Konstrukce týkající se provětrávané fasády (svislé nosné konstrukce, okna) musí být hotovy s dostatečnou přesností. Okolo fasády bude zřízeno lešení dle předpisů BOZP.

## **5. Převzetí staveniště**

Přebírání staveniště zajistí montážní firma společně se stavbyvedoucím. U převzetí se musí kontrolovat zejména skutečný stav konstrukce, který se odsouhlasí s montážními výkresy. Není možné převzít staveniště se zjištěnými odchylkami od projektové dokumentace. Dále se kontroluje možnost uskladnění materiálu, zázemí pro personál montážní firmy a dostupnost ke konstrukcím, na kterých se bude provětrávaná fasáda provádět. Při odsouhlasení se vše zapíše do předávacího protokolu a podepíše oběma stranami.

## **6. Pracovní pomůcky a nářadí**

- metr
- vrtačka
- elektrické prostřihovací nůžky
- nůžky na plech
- nivelační přístroj
- rotační laser
- vodováha
- utahovák
- aku vrtačka
- nýtovací kleště
- fixy, či jiné psací potřeby
- stavěcí kleště

### **6.1. Seznam bezpečnostních pomůcek:**

Pracovníci jsou povinni dodržovat zásady BOZP a při prováděných pracích musí používat ochranné pomůcky:

- pevnou obuv
- stavební helmu
- vestu
- pracovní rukavice
- ochranné brýle
- oblečení s dlouhými rukávy

## **7. Personální obsazení a doba provádění**

### **7.1 Složení pracovní skupiny**

- 1 x THP (mistr, šéfmontér)
- 4 x montážník

## **7.2 Celková doba provádění**

termín realizace: 1.4. 2019 – 24.4. 2022

celkem: 24 dní

## **8. Pracovní postup**

### **8.1. Vstupní kontrola**

Po převzetí staveniště budou před montáží provedeny kontroly svislostí, odchylek a rovinností. Budou zkontrolovány veškeré otvory a porovnány s projektovou dokumentací. Nedílnou součástí bude taky provedení tahové zkoušky.

### **8.2. Zaměření nosných kotev**

Dle výkresu skutečného provedení stavby budou na ploše rozměřeny osy a polohy kotev. Tyto práce se provádí laserem popřípadě pásmem. Po zaměření plochy a vytyčení os kotev budou pomocí brnkačky stanoveny svislé osy. Spodní hranu je třeba rozměřit od vágrysu zaznačeného na přehledném místě stavby. Od tohoto místa se bude rozměřovat výšková vzdálenost jednotlivých kotev.

### **8.3. Montáž kotev**

V naznačených osách se budou vrtat jednotlivé kotvy s thermostop podložkami. Kotvy budou upevněny pomocí hmoždinek. Jakmile se upevní všechny kotvy rastru, budou zkontrolovány rotačním laserem a uvedeny do stejné svislé polohy po celé ploše.

### **8.4. Montáž zakládacího profilu TI**

Při kotvení zakládacího profilu se bude vycházet z naznačeného vágrysu. Výška založení profilu bude +0,310 od určené 0,000. Pomocí hmoždin do předem vyvrtaných otvorů se bude upevňovat po celé délce fasády.

### **8.5. Montáž TI**

Montáž tepelné izolace se provádí pomocí talířových hmoždinek. Pro řešenou fasádu byly zvoleny hmoždinky s průměrem hlavy 80 mm a délkou 120 mm. Hmoždinky je potřeba navrtat do únosné vrstvy. Práce budou začínat od spodního základacího profilu a postupně kotveny pomocí hmoždin se spotřebou 6ks/ m<sup>2</sup>

### **8.6. Montáž difúzní fólie**

Tepelnou izolaci je potřeba překrýt ochranou difúzní fólií. V projektu se uvažuje s fólií značky Guttafol UV Fassade pro její výborné vlastnosti a snadnou montáž, protože je po obou stranách vybavena samolepícími páskami. Při montáži postupujeme ve svislých pruzích a jednotlivé vrstvy překrýváme. V místech prostupů kotev, okolo ostění a v rozích musí být místo obřezáno a poté utěsněno lepící páskou. Difúzní fólie musí být ve všech místech fasády bezchybně utěsněna.

### **8.7. Montáž profilů J, L**

Dle montážní dokumentace se začne provádět montáž nosných J a L profilů ke kotvám. Jednotlivé profily se osazují do svislých os a průběžně je kontrolována rovinnost a svislost. J profily jsou v barvě RAL 7016 a kladou se do míst, kde budou spáry kazet. L profily jsou montovány do plochy fasády, na ostění a ukončení zdí. Tyto profily nejsou lakovány. Profily jsou ke kotvám připevněny pomocí šroubů JT2 5,5 x 20 a FRS 5,5 x 19.

### **8.8. Montáž lemovacích prvků**

Po ukotvení svislých profilů se provádí montáž lemovacích prvků, které jsou specifikovány ve výpisu klempířských prvků.

### **8.9. Montáž plechových kazet**

Před montáží kazet jsou proměřeny všechny řešené detaily u lemovacích prvků a poté na základě doměření jsou vyráběny zbývající kazety. Práce provádíme dle montážní dokumentace. Zvolené plechové kazety se skrytým spojem jsou opatřeny zámkem pro zasunutí spodního lemu. Při montáži se bude postupovat směrem od shora dolů. První kazeta bude připevněna v levém horním rohu pomocí šroubu, následně se uvede vodováhou do

roviny a provede se uchycení v pravém horním rohu. Poté se kazeta uchytí k svislým J profilům ve spodním lemování. Montáž další kazety se provede zasunutím zespodu kazety lemem do zámku připevněné první kazety. Překontroluje se velikost spáry pomocí přípravku na vymezení spár. Tímto postupem dochází k překrytí šroubového spoje. Stejný postup se opakuje po celou dobu montáže od horního okraje po spodní. Ukončovací spodní kazeta překrývá namontovanou spodní lištu.

## **9. Jakost a kontrola kvality**

Kontroly se dělí na vstupní, průběžné a výstupní. Probíhají za přítomnosti stavbyvedoucího a mistra montážní čety. Při kontrole je třeba dbát zejména na rovinnost a přesnost. Kontrolujeme také odborné provedení při montáži difúzní fólie a návaznosti kazet dle montážní dokumentace.

## **10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Veškeré prováděné práce na stavbě musí být v souladu s normami BOZP. Dělníci na stavbě budou před započatými pracemi řádně proškoleni a budou se řídit pokyny BOZP.



## 11. Rozpočet



### Stavební rozpočet

|               |  |                                 |  |                |  |                             |  |  |  |
|---------------|--|---------------------------------|--|----------------|--|-----------------------------|--|--|--|
| Název stavby: |  | Sporthotel                      |  | Doba výstavby: |  | Objednatel: SK Hrachovec    |  |  |  |
| Druh stavby:  |  | Odvětraná fasáda                |  |                |  | Projektant: Bc. Tomáš Knebl |  |  |  |
| Lokalita:     |  | Valašské Meziříčí,<br>Hrachovec |  |                |  | Zhotovitel:                 |  |  |  |
| JKSO:         |  | Datum zpracování:               |  |                |  | Zpracoval:                  |  |  |  |

| Č. | Obj | Kód          | Zkrácený popis / Varianta   | Mj | Množství | Jednot.<br>cena (Kč) | Náklady<br>celkem (Kč) | Hmotnost (t) |         |
|----|-----|--------------|---|----|----------|----------------------|------------------------|--------------|---------|
|    |     |              |   |    |          |                      |                        | Jednot.      | Celková |
|    |     | 31           | Zdi podpěrné a volné  |    |          |                      | 123 457,20             |              | 27,3360 |
| 1  |     | 311237443R00 | Zdivo z HELUZ PLUS brouš.,lep.celoplošné, tl.30 cm  | m2 | 120      | 1 028,81             | 123 457,20             | 0,2278       | 27,3360 |
|    |     | 62           | Úprava povrchů vnější   |    |          |                      | 258 720,00             |              | 1,8720  |
| 2  |     | 622501001VD  | Montáž zavěšené provětrávané fasády na nosnou FeZn konstrukci z plecových kazet ukořleno pomocí skrytého spoje, tl.kazet 1mm RAL 7016 | m2 | 120      | 2 156,00             | 258 720,00             | 0,0156       | 1,8720  |
|    |     | 713          | Izolace tepelné   |    |          |                      | 35 822,40              |              | 0,3768  |
| 3  |     | 713134211RK2 | Montáž difúzní fólie odvětrávaných fasád s přelepením spojů   | m2 | 120      | 77,00                | 9 240,00               | 0,0001       | 0,0168  |
| 4  |     | 713131131R00 | Izolace tepelná stěln odvětrávaných fasád tl. 100mm<br>IZOVER UNITOP  | m2 | 120      | 221,52               | 26 582,40              | 0,0030       | 0,3600  |
|    |     | 764          | Konstrukce klempířské   |    |          |                      | 68 268,86              |              | 0,6804  |
| 5  |     | 764410260RT2 | Oplechování parapetů včetně rohů Pz, rš 400 mm  | m  | 32       | 454,96               | 14 558,72              | 0,0035       | 0,1110  |
| 6  |     | 764430210RT2 | Okapnice z Pz plechu, rš 250 mm<br>nalepení Enkolitem   | m  | 17       | 281,24               | 4 781,08               | 0,0021       | 0,0349  |
| 7  |     | 764430210R00 | Oplechování ostění Pz plechu, rš 150 mm   | m  | 58       | 252,46               | 14 642,68              | 0,0030       | 0,1728  |
| 8  |     | 764430220RT2 | Oplechování nadpraží Pz plechu, rš 200 mm<br>nalepení Enkolitem   | m  | 33       | 367,70               | 12 134,10              | 0,0028       | 0,0914  |
| 9  |     | 764430230RT2 | Oplechování rohového ukončení z Pz plechu, rš 150 mm<br>nalepení Enkolitem  | m  | 19       | 430,66               | 8 182,54               | 0,0034       | 0,0646  |
| 10 |     | 764430210R00 | Oplechování spodní a horní krycí lišty z Pz plechu, rš 150 mm   | m  | 69       | 202,46               | 13 969,74              | 0,0030       | 0,2056  |
|    |     | H01          | Budovy občanské výstavby  |    |          |                      | 7 012,23               |              | 0,0000  |
| 11 |     | 998011002R00 | Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 12 m  | t  | 27,336   | 256,52               | 7 012,23               | 0,0000       | 0,0000  |
|    |     | H713         | Izolace tepelné   |    |          |                      | 1 013,77               |              | 0,0000  |
| 12 |     | 998713202R00 | Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 12 m  | %  | 358,224  | 2,83                 | 1 013,77               | 0,0000       | 0,0000  |
|    |     | H764         | Konstrukce klempířské   |    |          |                      | 2 266,53               |              | 0,0000  |
| 13 |     | 998764202R00 | Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m   | %  | 682,6886 | 3,32                 | 2 266,53               | 0,0000       | 0,0000  |

|                  |  |               |
|------------------|--|---------------|
| Celkové náklady: |  | 496 560,99 Kč |
|------------------|--|---------------|

## Krycí list rozpočtu

|               |                              |          |  |                       |  |
|---------------|------------------------------|----------|--|-----------------------|--|
| Název stavby: | Sporthotel                   |          |  |                       |  |
| Druh stavby:  | Odvětraná fasáda             |          |  |                       |  |
| Lokalita:     | Valašské Meziříčí, Hrachovec |          |  |                       |  |
| JKSO:         |                              |          |  |                       |  |
| Objednatel:   | SK Hrachovec                 | IČ/DIČ:  |  |                       |  |
| Projektant:   | Bc. Tomáš Knebl              | IČ/DIČ:  |  | 03939529/CZ9103266238 |  |
| Zhotovitel:   |                              | IČ/DIČ:  |  |                       |  |
|               |                              | Položek: |  | 13                    |  |
| Zpracoval:    |                              | Datum:   |  |                       |  |

| Rozpočtové náklady v Kč |                             |            |                  |                   |                     |      |                            |
|-------------------------|-----------------------------|------------|------------------|-------------------|---------------------|------|----------------------------|
| A                       | Základní rozpočtové náklady |            | B                | Doplňkové náklady |                     | C    | Náklady na umístění stavby |
| HSV                     | Dodávky                     | 355 002,00 | Práce přesčas    | 0,00              | Zařízení staveniště | 0,00 |                            |
|                         | Montáž                      | 27 175,20  | Bez pevné podl.  | 0,00              | Mimostav. doprava   | 0,00 |                            |
| PSV                     | Dodávky                     | 47 282,66  | Kulturní památka | 0,00              | Územní vlivy        | 0,00 |                            |
|                         | Montáž                      | 56 808,60  |                  |                   | Provozní vlivy      | 0,00 |                            |
| "M"                     | Dodávky                     | 0,00       |                  |                   | Ostatní             | 0,00 |                            |
|                         | Montáž                      | 0,00       |                  |                   | NUS z rozpočtu      | 0,00 |                            |
| Ostatní materiál        |                             | 0,00       |                  |                   |                     |      |                            |
| Přesun hmot a sutí      |                             | 10 292,53  |                  |                   |                     |      |                            |
| ZRN celkem              |                             | 496 560,99 | DN celkem        | 0,00              | NUS celkem          | 0,00 |                            |

|           |      |           |            |            |      |                   |            |
|-----------|------|-----------|------------|------------|------|-------------------|------------|
| Základ 0% | 0,00 | Základ 15 | 496 560,99 | Základ 21% | 0,00 | Celkem bez DPH    | 496 560,99 |
|           |      | DPH 15%   | 74 484,15  | DPH 21%    | 0,00 | Celkem včetně DPH | 571 045,14 |

|                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Projektant              | Objednatel              | Zhotovitel              |
| Datum, razítko a podpis | Datum, razítko a podpis | Datum, razítko a podpis |

Poznámka:

Verlag Dashöfer

Tabulka č. 11 - Krycí list - provětrávaná fasáda

## 12. Časový harmonogram

| <b>Varianta B</b>                   |                    |                 |                  | IV.19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                     | <u>Doba trvání</u> | <u>Zahájení</u> | <u>Dokončení</u> |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Převzetí staveniště                 | 1 den              | 01.04.2019      | 01.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kontrola rovinnosti, tahové zkoušky | 1 den              | 02.04.2019      | 02.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rozměření a vytyčení roštů          | 1 den              | 03.04.2019      | 03.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montáž kotev                        | 2 dny              | 03.04.2019      | 04.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montáž základacího profilu          | 1 den              | 05.04.2019      | 05.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montáž TI                           | 3 dny              | 05.04.2019      | 09.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montáž difuzní fólie                | 1 den              | 09.04.2019      | 09.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montáž svislých roštů               | 2 dny              | 10.04.2019      | 11.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montáž lemovacích plechů a parapetů | 3 dní              | 12.04.2019      | 16.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montáž plechových kazet             | 5 dní              | 17.04.2019      | 23.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Předání díla                        | 1 den              | 24.04.2019      | 24.04.2019       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabulka č. 12 - Časový harmonogram - provětrávaná fasáda

## Vyhodnocení variant řešení obvodového pláště

Obsah této diplomové práce měl za úkol srovnat variantní řešení obvodového pláště na zadaném objektu. V práci byly zhotoveny varianty obvodového pláště s provětrávanou fasádou a obvodového pláště bez zateplení. K těmto variantám byly vypracovány technologické postupy, rozpočty a harmonogramy. V práci se porovnávají varianty obvodové stěny s větší tloušťkou zdi, která není zateplená oproti stěně s malou tloušťkou zdi, ale navíc s provedením provětrávané fasády. Tyto dvě varianty obvodového pláště byly srovnány z pohledu součinitele prostupu tepla, finančního a časového.

### 1.1. Konstrukční varianty

#### 1.1.1 Varianta A – zděný systém Heluz

Při provádění varianty A na východní straně objektu se uvažovalo se zdícím systémem Heluz Family 50. Zdící systém byl prováděn na tenkovrstvé lepidlo. Tloušťka obvodové stěny byla 500 mm a celá plocha fasády byla natažena do stěrkového tmelu s výztužnou sítí. Tento povrch byl natřen hloubkovou penetrací a podkladním nátěrem pro omítky. Závěrečná vrstva byla provedena jako silikátová probarvená omítka o tloušťce zrna 2 mm.

#### 1.1.2 Varianta B – provětrávaná fasády - panely NÝTOVÁNY

Při provádění varianty B se uvažovalo se zdícím systémem Heluz Family 30 a provětrávanou fasádou. Skladba fasády byla ve složení 300 mm zdiva Heluz, tepelné izolace Isover Uni v tloušťce 100 mm, difúzní fólie, provětrávané mezery 50 mm a plechových kazet o hloubce 30 mm. Celková šířka skladby se rovnala 480 mm.

### 1.2. Srovnání variant dle nákladů

Položkové rozpočty konstrukcí jednotlivých variant byly vypracovány v programu Verlag Dashofer.

- Náklady varianta A (bez zateplení) **307 550,65 Kč s DPH,**
- Náklady varianta B (provětrávaná fasáda) **571 045,14 Kč s DPH**

Výpočet cena na m<sup>2</sup>

$$A - 119,9 \text{ m}^2 \Rightarrow 307\,550,65 / 119,9 = 2\,565,05 \text{ Kč/m}^2$$

$$B - 89,70 \text{ m}^2 \Rightarrow 571\,045,14 / 119,9 = 4\,762,67 \text{ Kč/m}^2$$

Rozpočty jsou obsahem technologické části.

Ve srovnání nákladů na provedení je výhodnější varianta A.

### 1.3. Srovnání variant dle časové náročnosti

Časový harmonogram byl napočítán pro pracovní četú:

- 1 technik
- 4 dělníci
  
- Doba provádění varianty A - činí 10 pracovních dnů
- Doba provádění varianty B - činí 24 pracovních dnů

Harmonogramy jsou obsahem technologické části.

Dle časové náročnosti je tedy výhodnější provedení varianty A.

### 1.4. Srovnání variant dle součinitele prostupu tepla

Skladba zdiva Heluz Family tl.500 mm:

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| - zdivo Heluz Family tl.500 mm | $\lambda = 0,081 \text{ W/m.K}$ |
| - Stěrková omítka tl.5 mm      | $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$  |
| - Omítka silikátová tl.2 mm    | $\lambda = 0,1 \text{ W/m.K}$   |

Součinitel prostupu tepla konstrukce  **$U = 0,13 \text{ W/m}^2.\text{K}$**

Odpor při prostupu tepla konstrukce

$$R_t = 7,91 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

Skladba provětrávané fasády:

- zdivo Heluz Family tl. 300 mm

$$\lambda = 0,093 \text{ W/m.K}$$

- MW Isover Uni

$$\lambda = 0,1 \text{ W/m.K}$$

- vzduchová mezera

Součinitel prostupu tepla konstrukce

$$\mathbf{U = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}}$$

Odpor při přestupu tepla konstrukce

$$R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

Dle vyhodnocení součinitele prostupu tepla je výhodnější provedení varianty A

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zpracování projektu Sporthotelu ve fázi dokumentace pro stavební povolení dle stavebního zákona. Druhým bodem byla technologická část, kde byly porovnány variantní návrhy obvodového pláště.

První část práce byla vypracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

Druhá část diplomové práce obsahuje variantní řešení obvodového pláště. Porovnávaly se varianty o téměř stejné tloušťce skladby konstrukce, ale z hlediska systému naprosto rozdílné. K oběma variantám byly zpracovány položkové rozpočty, harmonogramy a posouzení z hlediska součinitele prostupu tepla.

Dle zjištěných skutečností ve všech směrech vychází lépe varianta A – zděný systém. V porovnání nákladů téměř dvojnásobně, z časového hlediska varianta A ušetří 11 pracovních dní, srovnáním součinitelů prostupu tepla vyšly konstrukce velice podobně. Provětrávaná fasáda sice vystupuje na efekt reprezentativněji a z pohledu vnitřního klimatu je určitě lepší volbou, ale především z finančních důvodů není tak často realizována.

## **Poděkování**

Rád bych tímto poděkoval paní Ing. Haně Ševčíkové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a za poskytování cenných rad v průběhu zpracovávání mé diplomové práce.

V Ostravě 28.11. 2019

Podpis studenta:



## **Seznam obrázků**

Obrázek č. 1 - Tvárnice Heluz Family

Obrázek č. 2 - Roh objektu

Obrázek č. 3 – Pohled východní

Obrázek č. 4 – Jednoduchá pozinková kotva

Obrázek č. 5 – J profil

Obrázek č. 6 – L profil – Integro

Obrázek č. 7 – profil K1

Obrázek č. 8 – profil K2

Obrázek č. 9 – profil K3

Obrázek č. 10 – profil K4

Obrázek č. 11 – profil K5

Obrázek č. 12 – profil K6

Obrázek č. 13 – profil K7

## **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 – Seznam pozemků

Tabulka č. 2 – Seznam pozemků

Tabulka č. 3 – Ochranné obaly jednotlivých materiálů

Tabulka č. 4 – Stavební odpad

Tabulka č. 5 – Komunální odpad

Tabulka č. 6 – Rozpočet Heluz

Tabulka č. 7 – Krycí list Heluz

Tabulka č. 8 – Časový harmonogram

Tabulka č. 9 – Výpis FeZn kazet

Tabulka č. 10 – Rozpočet provětrávaná fasáda

Tabulka č. 11 – Krycí list provětrávaná fasáda

Tabulka č. 12 – Časový harmonogram – provětrávaná fasáda

## **Použité zdroje**

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů;

Zákon č. 406/2000 Sb. O hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů;

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů;  
(Vyhláška č. 20/2012 Sb.)

Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely 405/2017 sb. o dokumentaci staveb;

Vyhláška č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Vyhláška č. 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov;

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdrav před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 730540-1: 2005 Tepelná ochrana budov: Terminologie;

ČSN 730540-2: 2011 Tepelná ochrana budov: Požadavky;

ČSN 730540-3: 2005 Tepelná ochrana budov: Návrhové hodnoty veličin;

ČSN 730540-4: 2005 Tepelná ochrana budov: Výpočtové metody;

ČSN 736110: 2006 Projektování místních komunikací

ČSN 736056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Vyhláška č. 146/2008 Sb. Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

## Přílohy

### Příloha č. 1 – Kubatura zeminy

#### Ornice – skřívka v celkové tl.300 mm

Celková plocha včetně svahování:

$$\text{Plocha: } 40,05 \cdot 16,45 + 9,9 \cdot 1,8 + 4,6 \cdot 31,35 + 22,1 \cdot 6,375 = 961,74 \text{ m}^2$$

Celkový objem skřívky ornice:

$$961,74 \cdot 0,3 = 288,52 \text{ m}^3$$

#### Hloubené výkopy

$$\text{Objem stavební jámy} = 19,25 \cdot 0,43 \cdot 26,2 + 3,2 \cdot 19,25 \cdot 26,2 \cdot 0,5 + 3,2 \cdot 19,25 \cdot 26,2 \cdot 0,5 + 11,15 \cdot 2,4 \cdot 16 \cdot 0,5 + 0,4 \cdot 11,15 \cdot 2,4 \cdot 16 = 2216,13 \text{ m}^3$$

$$\text{Objem svahování výkopů} = 0,5 \cdot 34,75 \cdot 1,75 \cdot 2 + 0,5 \cdot 12,85 \cdot 0,9 \cdot 2 + 0,5 \cdot 12,85 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 0,5 + 1,2 \cdot 12,85 \cdot 1,4 \cdot 2 + 2 \cdot 4,6 \cdot 1,4 \cdot 0,5 + 32,02 + 1,8 \cdot 3,8 \cdot 0,5 + 13,56 \cdot 1,8 \cdot 2,4 \cdot 0,5 + 7,7 \cdot 1,4 \cdot 2 \cdot 0,5 = 216,77 \text{ m}^3$$

Objem základových pásů

$$1 \text{ Zákl. Pás} - 18,9 \cdot 1 \cdot 1,45 + 1 \cdot 1,45 \cdot 1 = 28,85 \text{ m}^3$$

$$2 \text{ Zákl. Pás} - 0,4 \cdot 1,4 \cdot 2 \cdot 1,45 = 1,624 \text{ m}^3$$

$$3 \text{ Zákl. Pás} - 1,2 \cdot 2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 + 1,2 \cdot 2 \cdot 0,6 = 2,04 \text{ m}^3$$

$$4 \text{ Zákl. Pás} - 1,2 \cdot 2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 + 1,2 \cdot 2 \cdot 0,6 = 2,04 \text{ m}^3$$

$$5 \text{ Zákl. Pás} - 26,07 \cdot 0,6 \cdot 1,6 + 3,2 \cdot 0,6 \cdot 1,6 + 5,95 \cdot 0,6 \cdot 0,7 \cdot 3 + 22,25 \cdot 0,6 \cdot 1 + 3 \cdot 0,5 \cdot 0,6 + 3,4 \cdot 0,5 \cdot 0,6 + 1,2 \cdot 0,6 \cdot 11,8 + 12,16 \cdot 1,2 \cdot 0,6 + 13,05 \cdot 1,2 \cdot 0,6 + 3,7 \cdot 0,6 \cdot 1,2 = 80,77 \text{ m}^3$$

$$6 \text{ Zákl. Pás} - 1,2 \cdot 6 \cdot 1,1 + 3,4 \cdot 0,5 \cdot 6 \cdot 1,2 = 20,16 \text{ m}^3$$

$$7 \text{ Zákl. Pás} - 1,2 \cdot 6 \cdot 3,1 + 3,4 \cdot 0,5 \cdot 0,6 + 3,4 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 24,36 \text{ m}^3$$

$$8 \text{ Zákl. Pás} - 1,68 \cdot 19 \cdot 1,45 = 46,28 \text{ m}^3$$

$$9 \text{ Zákl. Pás} - 4,8 \cdot 0,65 \cdot 0,85 = 2,65 \text{ m}^3$$

$$10 \text{ Zákl. deska} - 4,8 \cdot 2,8 \cdot 0,8 = 10,752 \text{ m}^3$$

**Zemina celkem:**

Ornice: 288,52 m<sup>3</sup>

Hloubené vykopávky: 2 652,43 m<sup>3</sup>

## NÁVRH STROJOVÉ SESTAVY

Pro sejmutí ornice bude použit dozer na pásovém podvozku Catterpillar D3K. Hloubkové vykopávky budou provedeny za pomoci rýpadlo-nakladače na kolovém podvozku Catterpillar 442 D. Vytěžená zemina bude průběžně odvážena na mimostaveništní skládku za pomoci nákladního automobilu Tatra 158 Phenix 6x6 s objemem korby 14 m<sup>3</sup>. Jednotlivé parametry navržené strojní sestavy jsou uvedeny v tabulce. Vnitro staveništní doprava bude zajištěna pomocí rýpadlo – nakladače a nákladních automobilů.

| <b>Použité stroje pro provádění výkopových prací</b> | <b>Označení stroje</b> | <b>Parametry stroje</b>   |
|--|------------------------|---|
| Dozer na pásovém podvozku                            | Caterpillar D3K        | Výkon: 55 kW<br>Šířka radlice: 2,6m<br>Objem radlice: 1,5-1,66m <sup>3</sup>  |
| Rýpadlo-nakladač na kolovém podvozku                 | Caterpillar 442 D      | Výkon: 74,5 kW<br>max. hloub. dosah/ max. dosah 6,5/ 7,3 m<br>Objem lopaty nakladače: 1,3 m <sup>3</sup><br>Objem lopaty rýpadla: 0,08 – 0,29 m <sup>3</sup><br>Provozní hmotnost: 8,8t |
| 2 x Nákladní automobil – jednostranný sklápěč        | Tatra 158 Phoenix 6x6  | Objem korby: 14,0 m <sup>3</sup><br>Výkon motoru 300 kW<br>Max. rychlost 60 km/h  |